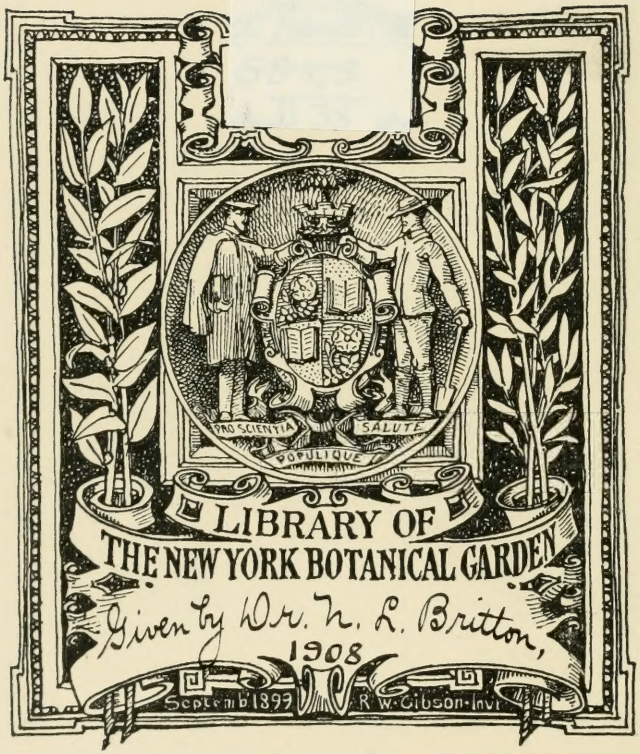
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by Dr. N. L. Britton,
1908
Septemb 1899
R. W. Gibson. Invt

ODOARDO BECCARI

LE PALME AMERICANE

DELLA

TRIBÙ DELLE CORYPHEAE

ESTRATTO DALLA *WEBBIA* DI U. MARTELLI, VOL. II.

FIRENZE
TIPOGRAFIA M. RICCI
Via San Gallo, 31
—
1907

ODOARDO BECCARI

LE PALME AMERICANE

DELLA

TRIBÙ DELLE CORYPHEAE

ESTRATTO DALLA *WEBBIA* DI U. MARTELLI, VOL. II.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

FIRENZE
TIPOGRAFIA M. RICCI
Via San Gallo, 31
—
1907

A1
3378

Le Palme americane della Tribù delle Corypheae

PER

ODOARDO BECCARI

Le *Corypheae* asiatiche sono relativamente abbastanza bene conosciute in grazia dei lavori di Martius, Blume, Miquel, Scheffer e Griffith. Io stesso ho nella « Malesia » passato in rivista alcuni dei generi di detta Tribù che erano meno studiati. Non altrettanto può dirsi per le *Corypheae* americane, di cui alcuni generi si trovavano nella più gran confusione tassonomica, sopra tutto perchè molte delle Palme che vi appartengono, prima di essere state scientificamente descritte, erano entrate nel dominio della Orticultura.

Occupato presentemente nel riunire i materiali per una monografia generale delle *Corypheae*, lavoro che dovrebbe vedere la luce nell'opera del Prof. A. Engler « Das Pflanzenreich », ho creduto utile pubblicare intanto gli studi che ho condotto a termine sulle Palme che di detta Tribù crescono nel nuovo mondo, inquantochè le diffuse descrizioni delle specie con le relative osservazioni e note critiche sulla loro sinonimia non avrebbero potuto trovar posto in detta opera. Ed a tale riguardo mi preme avvertire che il presente lavoro non è opera di compilazione, ma che tanto le diagnosi di *tutti* i generi, quanto le descrizioni delle specie (meno quelle di pochissime che non ho potuto esaminare) sono state redatte *interamente* sopra materiali da me stesso analizzati, e che quando ho dovuto registrare qualche particolarità o carattere che non ho potuto riscontrare io stesso, ne ho citata la sorgente.

Dal presente studio si vedrà come molte delle Palme americane che rientrano nel gruppo delle *Corypheae* sono

MAR 4 - 1908 Given by N.S. Hallen.

ancora imperfettamente note, e ciò, se non altro, servirà di stimolo, spero, a portare l' attenzione dei botanici su quelle specie che richiedono ancora maggior copia di notizie e di campioni da erbario, sia per completarne la conoscenza, sia per chiarire dubbi intorno alla loro identificazione.

Riguardo al materiale di studio di cui ho potuto presentemente valermi debbo ringraziare il Prof. A. Engler per la comunicazione di quello facente parte dell' Erbario di Berlino e che comprende inoltre l' Erbario antillano Krug ed Urban. Al Prof. I. Urban son particolarmente debitore per il prestito delle sue note sulle Palme antillane ed al Dott. U. Dammer debbo varie indicazioni bibliografiche, venendo così a supplire alla deficienza delle nostre biblioteche: deficienza invero alla quale in molti casi non ho trovato modo sino a qui di supplire completamente.

Sento inoltre il debito di ringraziare il Tenente Colonnello D. Prain, Direttore dei Reali Giardini botanici di Kew, il Sig. Casimir de Candolle ed i chiarissimi botanici americani Prof. William Trelease, Direttore del « Missouri Botanical Garden » ed il Sig. Charles Sargent, Direttore dell' « Harvard Arboretum » per la generosità con la quale hanno messo a mia disposizione esemplari preziosi dei respettivi erbarii, senza dei quali questo mio lavoro sarebbe riuscito molto incompleto.

PALMAE.

Tribù: Corypheae Benth. et Hook. Gen. Pl. III, 879. — Fam. *Coryphinae,* Subfam. *Sabalinae* Mart. Hist. nat. Palm. III, 221. — Subordo *Coryphinae,* Tribù *Sabaleae* Drude in Mart. Fl. Bras., III, 2, 279-280.

Palme mono-policarpiche, arboree o subacauli o frutescenti, mai scandenti. *Fronde* orbicolari o semiorbicolari o cuneate alla base, plicato-flabellate,

dentate o più o meno fesse sul contorno od anche digitate o radiato-partite. *Spadici* con *spate* numerose sovrapposte, tubulose in basso, pervie all'apice o fesse da un lato. *Fiori* ermafroditi o più raramente dioici o poligami; calice e corolla distinti o riuniti a formare una piccola cupola 6-dentata; stami 6-12; ovario formato da 3 carpelle distinte o più o meno connate in un ovario 3-loculare, più raramente unicarpellare monovulato; stili brevi divaricati o conniventi e fra loro ± uniti con stigmi distinti o formanti un solo stigma capitellato, o quando l'ovario è unicarpellare infundibuliforme; ovulo basilare eretto o quasi. *Frutto* baccato o sottilmente drupaceo, globoso od ovoideo, formato da una delle 3 carpelle fra loro distinte, occasionalmente, quando l'ovario è triloculare, ± profondamente 2-3-lobo; epicarpio tenue membranaceo o suberoso e tessellato; mesocarpio carnoso od essucco; endocarpio membranaceo o sottilmente legnoso o subvitreo e formante un guscio al seme che vi riman dentro libero o ± aderente. *Seme* con albume omogeneo o ruminato, spesso provvisto dal lato del rafe di una intrusione del suo integumento esterno più o meno spessa e profonda. Embrione basilare o sulla faccia opposta al rafe.

PROSPETTO DEI GENERI DELLA TRIBÙ DELLE *CORYPHEAE*

Sottotribù I. — EUCORYPHEAE.

Calice e corolla distinti. Ovario formato da 3 carpelle distinte o più o meno approssimate od anche parzialmente o completamente unite a formare un ovario 3-loculare.

* *Carpelle più o meno connate fra di loro. Stilo o stigmi nel frutto basilari. Seme con albume mai ruminato.*

1. Palme monocarpiche. Ovario superficialmente 3-lobo; stilo breve conico subulato; stigma puntiforme. Ramoscelli fioriferi portanti i fiori in glomeruli irregolari non provvisti di spatella comune ben distinta. Seme globoso con rafe longitudinale e con l'integumento sottile e di spessore uniforme tutto in giro, non penetrante da nessuna parte nella sostanza dell' albume. Fronde con piccioli spinosi al margine e provvisti di ligula all'apice davanti; rachide molto sviluppato. * Corypha Linn.

2. Palme policarpiche. Ovario profondamente 3-lobo; stilo allungato; stigma 3-dentato. Ramoscelli fioriferi muniti di spatelle complete annulari ad ogni glomerulo di fiori. Seme globoso con rafe longitudinale e con l' integumento sottile e di spessore uniforme tutto in giro (non penetrante da un lato nella sostanza dell' albume). Fronde con piccioli inermi e rachide robusto e mancanti di ligula all'apice davanti. * Nannorhops Wendl.

Nota. — I generi segnati da un asterisco (*) non hanno rappresentanti in America.

3. Palme policarpiche. Ovario molto superficialmente 3–lobo; stilo allungato; stigma indiviso capitellato. Seme globoso–depresso con rafe basilare; integumento alla base, presso l'ombellico, più o meno incrassato–suberoso, formante un superficialissimo incavo nella sostanza dell' albume. Fronde con piccioli inermi.
SABAL Adans.

** *Ovario formato da 3 carpelle libere o più o meno approssimate fra di loro, ma non connate. Fiori ermafroditi.*

✣ Stili da principio ± coerenti, ma in seguito liberi. Carpelle sterili rimanenti attaccate al perianzio alla base del frutto. Seme con albume non ruminato.

⊛ Integumento del seme ± inspessito dal lato del rafe e quivi solo accostato all'albume molto superficialmente o penetrante nel suo interno.

4. Calice cupulare brevemente 3–lobo. Ovario ovoideo attenuato in uno stilo allungato; carpelle non scolpite in alto. Seme libero nel nocciolo. Fronde con picciolo spinoso terminato di dietro da un margine liguliforme. Rachide 0. SERENOA Hook. f.

5. Sepali 3 suborbicolari. Corolla brevemente od anche assai distintamente tubulosa in basso. Stami coi filamenti riuniti in basso fra di loro e formanti una cupula più o meno connessa con la base della corolla. Ovario turbinato, attenuato in stilo conico breve; stigma puntiforme. Carpelle profondamente scolpite in alto. Seme ± libero od aderente all'endocarpio. Integumento del seme fortemente inspessito longitudinalmente dal lato rafeale. Fronde con rachide brevissimo, triangolare; picciolo ± spinoso.
BRAHEA Mart.

6. Sepali 2 suborbicolari. Corolla quasi intieramente divisa in 3 filli valvati. Stami formanti con le basi dila-

tate dei filamenti una bassa cupola molto brevemente connata con la corolla. Ovario turbinato attenuato in stilo conico breve; carpelle leggermente scolpite in alto. Seme libero nel nocciolo. Integumento del seme pochissimo inspessito dal lato del rafe. Fronde con rachide brevissimo triangolare; picciolo spinoso. ACOELORHAPHE Vendl.

⁂ Integumento del seme fortemente inspessito dal lato del rafe e penetrante in una profonda concavità dell'albume. Fronde con picciolo ± spinoso od anche inerme; rachide più o meno prolungato nel lembo.

7. Seme fortemente connesso al nocciolo. ERYTHEA S. Watson.

8. Seme libero dentro il nocciolo. Epicarpio membranaceo. esternamente liscio. * LIVISTONA R. Brown.

9. Seme libero dentro il nocciolo. Epicarpio suberoso, tessellato. * PHOLIDOCARPUS Bl.

✣✣ Stili quasi connati o lungamente coerenti fra di loro. Carpelle sterili trasportate all'apice del frutto. Fiori ermafroditi.

⁂ Seme con albume ruminato.

10. Fronde con picciolo spinoso; rachide brevissimo triangolare. COPERNICIA Mart.

⁂ Seme con albume non ruminato.

+ Integumento del seme ± inspessito dal lato del rafe e quivi fasciante l'albume o solo penetrante molto superficialmente nell' interno di questo. Fronde con l'apice del picciolo ± prolungato in un rachide.

11. Foglie con picciolo ± spinoso ai margini. Calice sub-

spataceo, tubuloso–campanulato con 3 lobi imbricati. Corolla dopo l'antesi decidua per intiero.
WASHINGTONIA Wendl.

12. Foglie con picciolo inerme. Calice tuboloso, superficialmente 3–denticulato. Segmenti della corolla decidui durante l'antesi, tubo persistente.
PRITCHARDIA Seem. et Wendl.
(*Colpothrinax* Gris. et Wendl.).

++ Integumento del seme fortemente inspessito dal lato del rafe, penetrante profondamente dentro l'albume.

13. Frutto piccolo con epicarpio membranaceo liscio all'esterno. Fronde divise in varii segmenti fino al picciolo o se intiere flabellato–suborbicolari a contorno dentato. * LICUALA Rumph.

14. Frutto majuscolo con epicarpio suberoso conspicuamente tessellato. Fronde intiere flabellato-oblunghe a contorno dentato, rachide sviluppatissimo.
* TEYSMANNIA Reich. et Zoll.

✣✣✣ Carpelle libere alla base o leggermente coerenti, stili sempre liberi. Fiori dioici od ermafrodito–poligami.

❄ Fiori dioici. Calice cupulare 3–lobo. Corolla 3–dentata, quella del fiore maschio tubulosa, quella del fiore femineo cupulare. Stili brevissimi. Stigmi puntiformi. Fronde divise sino al picciolo in pochi segmenti, rachide 0; picciolo scabridulo ai margini.

15. . . . . * RHAPIS Linn. f.

❄❄ Fiori dioici. Sepali e petali liberi. Stili brevi divergenti.

16. Seme globoso od ellipsoideo non solcato lungo il lato del rafe; albume ruminato. Filamenti degli stami

brevi crassi; antere brevi oblunghe subcordate. Fronde flabellato-orbicolari multifide; picciolo fortemente spinoso terminato di dietro da un breve triangolo; rachide 0. * CHAMAEROPS Linn.

17. Seme oblungo o reniforme solcato o profondamente umbilicato dal lato del rafe ed ivi con un forte inspessimento suberiforme del tegumento ± penetrante nell' albume; questo non ruminato. Filamenti degli stami lunghi quanto i petali o poco più; antere ovate. Fronde con picciolo tubercoloso-denticolato ai margini; rachide 0. * TRACHYCARPUS Wendl.

18. Seme oblungo pianeggiante dal lato del rafe ed ivi con l' integumento molto leggermente inspessito non penetrante nell'albume; questo non ruminato. Stami tutti ed in egual modo ben conformati, (almeno in apparenza) nei fiori dei due sessi con antere versatili oblunghe grandi; nei fiori maschi con filamenti il doppio più lunghi della corolla. Fronde con picciolo terminato di dietro da un triangolo equilatero non prolungato in un rachide; picciolo denticolato ai margini. RHAPIDOPHYLLUM Wendl et Dt.

⁂ Fiori ermafroditi o poligami; carpelle libere con stilo ± allungato. Frondi con piccioli non spinosi terminati di dietro in un orlo orizzontale; rachide 0.

19. Stami (6) con filamenti filiformi subulati liberi sin dalla base, seme con albume omogeneo solido con una intrusione conica dell' integumento del seme.
TRITHRINAX Mart.

20. Stami (6) con filamenti connati e formanti un tubo che fascia l'ovario, liberi soltanto in alto. Seme con albume omogeneo più o meno cavo nel centro senza alcuna intrusione del tegumento.
ACANTHORHIZA Wendl.

Sottotribù II. — THRINACEAE.

Calice e corolla saldati insieme e formanti una cupula più o meno 6-dentata. Ovario costituito da una sola carpella uniovulata attenuata in uno stilo che si dilata in uno stigma infundibuliforme. Foglie con piccioli inermi, terminati di dietro in un orlo orizzontale. Rachide 0. Nessun filamento interposto fra i segmenti.

21. Stami quasi sessili rovesciati in fuori in modo che le antere deiscono apparentemente all' esterno; connettivo largo. Seme con albume non ruminato, scavato alla base e compenetrato da una profonda intromissione del tegumento. HEMITHRINAX Hook. f.

22. Stami con filamenti subulati; antere introrse, connettivo non dilatato. Seme con albume non ruminato, scavato alla base e compenetrato da una profonda intromissione del tegumento, il quale talvolta traversa tutto il seme nel senso assile.
THRINAX Linn. f.

23. Stami con filamenti subulati; antere introrse con connettivo non dilatato. Seme profondamente solcato-lobato longitudinalmente o plicato-cerebriforme e quindi apparentemente con albume subruminato.
COCCOTHRINAX Sargent.

Genere non ben noto e di posizione incerta.

24? CRYSOPHILA Bl.

Hanno foglie con piccioli non spinosi ai margini le Palme dei seguenti generi: *Sabal* — *Nannorhops* — *Pritchardia* — *Acanthorhiza* — *Trithrinax* — *Hemithrinax* — *Thrinax* — *Coccothrinax*.

Hanno foglie con piccioli decisamente spinosi: *Corypha* — *Serenoa* — *Brahea* * — *Acoelorhaphe* — *Erythea* * — *Livistona* * — *Pholidocarpus* — *Copernicia* — *Washingtonia* — *Licuala* — *Teysmannia*.

Hanno foglie con piccioli scabridi o denticolati ai margini, almeno nelle piante giovani: *Rhapis* — *Rhapidophyllum* — *Trachycarpus* (1).

Gen. 1. — **Sabal,** Adans. Fam. nat. II, 495; Mart. Hyst. nat. Palm. III, 245 et 319 (excl. *S. serrulata*), t. 103, 130; Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III, 922; Drude in Engl. et Prantl, Pflanzenf. I, 37; Baill. Hist. des pl., XIII, 313. — *Sabal* et *Inodes* O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, 529.

Fronde plicato-flabellato-multifide, con ligula e rachide più o meno sviluppati; picciolo inerme; segmenti 1-costati + profondamente bifidi all'apice od anche 2 volte partiti ed allora bicostati, con un filamento fra un segmento o l' altro e spesso anche fra le divisioni dei segmenti. *Spadici* duplicato- o 3-plicato ramosi con varie spate tubulose sovrapposte. *Fiori* solitarii inseriti spiralmente intorno a ramoscelli sottili, provvisti di una brattea e di una bratteola, ermafroditi; calice tubuloso-cupulare 3-dentato; corolla brevemente tubulosa in basso, divisa in 3 segmenti leggermente imbricati;

Nota. — Nei generi segnati con asterisco (*) i piccioli sono talvolta quasi del tutto inermi, specialmente nelle fronde di piante vecchie.

(1) Sui caratteri distintivi delle *Corypheae* desunti dalle fronde si veda lo scritto che porta il seguente titolo: « Die habituellen Merkmale der Palmen mit fächerformigen Blatt, der sogenannten Sabalartigen Palmen. Von Herm. Wendland. » (Bot. Zeit., 37 Jahr., 1879, p. 147).

stami 6 con filamenti subulati brevemente connati con la corolla in basso non inflessi all'apice; antere piccole cordate od oblunghe dorsifisse; ovario ovato, superficialmente 3-solcato o 3-lobo, 3-loculare, attenuato in uno stilo colonnare terminato da stigma papilloso, capitellato; ovulo attaccato nell'angolo interno alla base della sua loggia. *Frutto* globoso portante i resti dello stilo alla sua base con le traccie delle carpelle rimaste sterili aderenti od anche talvolta sviluppate; in quest'ultimo caso il frutto diventa didimo; mesocarpio parcamente carnoso; endocarpio tenuissimo, membranaceo. *Seme* globoso, ± depresso, con la base riposante sul fondo del pericarpio; ilo piccolo basilare più o meno eccentrico; micropilo centrale segnato da un piccolo rilievo mammilleforme; rafe basilare con il tegumento del seme in sua corrispondenza alquanto inspessito; albume omogeneo corneo leggermente concavo in basso; embrione laterale o subdorsale penetrante assai profondamente nell'albume.

Il genere *Sabal* è stato fondato per la piccola palma acaule universalmente conosciuta e da pertutto coltivata col nome di *S. Adansoni.*

A detto genere Martius ha in seguito aggiunto le due specie arborescenti: *Sabal umbraculifera* e *mexicana*, citando anche il *Sabal Palmetto*, che il chiarissimo autore non ha riconosciuto eguale al suo *S. umbraculifera.* Martius inoltre rammenta (v. III, p. 247 e 320) varî altri *Sabal*, i quali sono rimasti un continuo ingombro nella sinonimia di questo genere, non essendo mai stato possibile di identificarli con sicurezza, per la mancanza sin da principio di una descrizione scientifica dei medesimi. Vari *Sabal* si trovano tutt'ora con tali

denominazioni nelle serre e nei giardini, ma nessuna importanza deve darsi a detti nomi specifici essendo quasi sempre erronei. Così ho trovato il *Sabal Adansoni* ed il *S. Palmetto*, le due specie più frequenti nei giardini, coltivati sotto quasi tutti i nomi orticoli conosciuti.

Di alcuni dei *Sabal* indicati da Loddiges per la prima volta nel suo Catalogo del 1849 e rammentati pure da Martius, ma dei quali non è mai comparsa una descrizione, ho visto nell'Erbario di Monaco dei saggi di fronde di pianta giovanissima, inviati a quanto sembra da Loddiges stesso; ma dalle sole fronde giovani, e direi quasi anche dalle adulte, è impossibile riconoscere con sicurezza una specie di *Sabal*. Per togliere quindi la confusione nella quale si trova l'attuale nomenclatura del genere *Sabal* mi sembra non vi sia altro mezzo che di non tener conto veruno delle specie orticole non scientificamente descritte e delle quali non sono conosciuti i fiori od i frutti, sebbene sia certo che varie di esse corrispondono a talune delle specie valide da me riconosciute.

La presente rassegna del genere *Sabal* non è che un tentativo di monografia, poche essendo le specie di questo genere completamente note. In generale negli Erbarî, di una data specie di *Sabal*, ora mancano le fronde, ora i fiori, ora i frutti, e delle fronde in generale non si hanno per lo più che dei frammenti. Con tali materiali si capisce senza difficoltà come sia impossibile uno studio monografico di un genere, i di cui componenti si distinguono fra di loro per caratteri pochissimo salienti.

Il Sig. O. F. Cook (l. c.) ha creduto di potere scindere il naturalissimo genere *Sabal* in due, conservando il nome di *Sabal* alla specie acaule, come la prima descritta, e creando per quelle caulescenti od arboree il nuovo nome generico di *Inodes*.

Oltre a possedere un tronco epigeo le *Inodes* si distinguerebbero dai *Sabal* per il rachide della fronda molto robusto prolungato sin oltre il centro del lembo e con una decisa tendenza ad inarcarsi ; un rachide distinto sebbene

non molto prolungato nel lembo esiste però anche nel *Sabal Adansoni* ed uno stadio di transizione fra un rizoma ipogeo ed un tronco aereo si ha nel *Sabal Etonia*, nel quale il tronco è strisciante sopra il terreno e radicante di sotto.

Io posso anche aggiungere che il *S. Adansoni* si distingue inoltre dai *Sabal* riferiti da Cook al gen. *Inodes* per lo spadice che porta spate tubulose soltanto sopra l'asse primaria, mancando tale natura di spate alle sue diramazioni. A parte ciò a me non è riuscito rintracciare negli organi riproduttivi il benchè minimo carattere che possa servire a distinguere il tipico *Sabal* dalle *Inodes* di Cook.

In coltivazione oltre al *S. Adansoni* alcune delle grandi e belle specie arboree di *Sabal* prosperano nei giardini della regione mediterranea. Grazie alla cortesia del Prof. Antonino Borzì ho avuto saggi completi dei *Sabal* che fioriscono e fruttificano nei giardini di Palermo; inoltre dal giardino della Casa bianca a Porto Ercole presso il Monte Argentaro in Toscana mi sono stati trasmessi quelli degli individui che circa 25 anni or sono aveva affidato al terreno il mio compianto amico, il Generale Barone Vincenzo Ricasoli. Dallo studio di questi saggi ho potuto riconoscere che i *Sabal* arborei più di frequente coltivati nei giardini (sotto i nomi più diversi) debbono quasi sempre riferirsi al *S. Palmetto* od a varietà di questo. Nondimeno di alcune forme coltivate non ho potuto ritrovare campioni selvatici esattamente corrispondenti negli erbarî.

A Palermo però oltre che del *S. Palmetto*, sia nel Giardino botanico, sia nelle Ville dei contorni, si ammirano anche grandi esemplari di *Sabal Blackburniana* e *Sabal princeps*.

CHIAVE ANALITICA DELLE SPECIE DEL GENERE *SABAL*

A. Palma acaule. Tronco rizomatoso intieramente ipogeo. Rachide delle fronde assai breve. Spadici eretti provvisti di spate guainanti tubulose, soltanto nella parte assile.

1. *Adansoni* Guern. — Stati uniti meridionali.

B. Palme con tronco epigeo. Fronde con rachide assai prolungato, talvolta sino quasi all'apice del lembo e ± arcuato. Spadici 3–plicato–ramosi con spate tubolose sulla parte assile ed anche sulle diramazioni primarie od infiorazioni parziali.

1. *Frutti piccoli, di 10–14 mm. di diametro, perfettamente sferici rotondati e simmetrici alla base* (1).

I. Calice costulato-nervoso (allo stato secco); petali lisci.

+ Fronde con tutti i segmenti od almeno i centrali ± profondamente bipartiti all'apice.

✣ Ramoscelli fioriferi gracili filiformi sottili ± angolosi (subtereti ma gracili nel *S. parviflora*).

a Ramoscelli piuttosto lassamente coperti da fiori lunghi 4–4.5 mm.

* Tronco strisciante, radicante al di sotto, non sollevantesi al di sopra del terreno; spate delle infiorazioni parziali aperte dal lato ventrale con lembo in forma d' orecchio d'asino.

2. *Etonia* Swingle — Florida.

** Tronco aereo cilindrico. Spate delle infiorazioni parziali tubuloso–infundibulari, troncate obliquamente alla bocca.

(1) Nel *S. domingensis* forse un poco attenuati verso la base.

a) Seme con embrione ± discendente situato a circa la metà di un lato. Spatelle dei rami secondarî sorpassanti di poco le respettive spate.

❄ Tronco subelato rivestito ± lungamente dalle basi delle vecchie fronde.

3. *Palmetto* Lodd. — Stati Uniti S. E. — Florida.

Palmetto v. *bahamensis* Becc. — Is. Bahama.

❄❄ Pianta non sorpassante i 5 metri di altezza con tronco nudo non ricoperto dalle basi delle vecchie fronde.

4. *Schwarzii* (Cook) Becc. — Florida.

b) Seme con embrione ascendente situato al disotto della metà di un lato. Spatelle dei rami secondarî notevolmente eserte dalle respettive spate.

5. *neglecta* Becc. — S. Domingo.

β Ramoscelli molto densamente coperti di piccoli fiori lunghi 3–5 mm.

6. *parviflora* Becc. — Cuba.

✣✣ Ramoscelli fioriferi crassiusculi tereti uniformemente spessi circa 2 mm. Fiori relativamente grandi (lunghi 5 mm.) ; petali sul secco angusti, acuminati.

7. *florida* Becc. — Cuba.

++ Fronde con tutti i segmenti indivisi all' apice od al più molto brevemente bifidi. Seme con embrione orizzontale situato verso la metà di un lato. Frutto a quanto sembra leggermente attenuato verso la base.

8. *domingensis* Becc. — S. Domingo.

II. Calice e corolla fortemente costulato-nervosi.

9. *mexicana* Mart. — Mexico meridionale.

2. *Frutti majuscoli obpiriformi, distintamente attenuati in una base piuttosto acuta simmetrica.*

⁂ Frutti larghi 18–20 mm. Seme largo 11–12 mm.; embrione subdorsale discendente quasi verticalmente.

10. *Blackburniana* Glazeb. — Bermude.

⁂⁂ Frutti larghi 15–16 mm. Seme largo 8 mm.; embrione laterale discendente obliquamente.

11. *princeps* Hort. — Patria?

3. *Frutti piccoli di circa 1 cm. di diam. a base ± obliqua ed asimetrica.*

⁂ Fronde con segmenti, almeno in parte, 3–costulati, due volte partito–fessi. Perianzio fruttifero con i petali lungamente persistenti reflessi ed i resti dei 3 filamenti opposti a questi pure reflessi e gli altri 3 eretti.

+ Frutto distintamente asimmetrico alla base o leggermente resupinato. Fiori piccoli, lunghi 3 mm. acutiusculi; calice e corolla sul secco non striati.

12. *mauritiaeformis* Gr. et W. — Venezuela.

++ Frutto a base obliqua con lo stilo conspicuo lungamente permanente. Fiori majusculi, in boccio obovati, larghi 2 mm. e lunghi 4, rotondati nel vertice; calice e corolla striato-nervosi sul secco.

13. *Yapa* Wright. — Cuba; Yucatan.

⁂⁂ Fronde con segmenti 1–costati, semplicemente fessi. Perianzio fruttifero con petali decidui o presto marcescenti. (Nel *S. guatemalensis* le fronde sono ignote).

✣ Fronde.... Fiori lunghi 4 mm. o poco più; calice urceolato ristretto alla bocca a base e pareti molto spesse, non nervoso-costulato; petali nervoso-costulati sul secco.

14. *guatemalensis* Becc. — Guatemala.

✣✣ Fronde con segmenti profondamente divisi in due punte acuminatissime filamentoso-caudate. Frutto leggermente resupinato. Fiori in boccio lunghi 4.2 mm. con calice e corolla ± costulato-striati sul secco; calice carnosetto in basso.

15. *causiarum* (Cook) Becc. — Porto Rico.

4. *Frutti sferici non attenuati in basso, grossi all' incirca come ciliegie.*

❄ Ramoscelli fruttiferi notevolmente inspessiti nella parte centrale.

16. *uresana* Trelease. — Mexico settentrionale.

❄❄ Ramoscelli fruttiferi uniformemente sottili non inspessiti nella parte centrale.

+ Embrione subdorsale.

17. *texana* (Cook) Becc. — Texas.

++ Embrione laterale.

18. *Rosei* (Cook) Becc. — Mexico centrale.

Distribuzione geografica dei *Sabal*.

Stati Uniti merid. e Florida. — *S. Adansoni*, *Palmetto*, *Etonia*, *Schwarzii*.

Bermude. — *S. Blackburniana*.

Bahama. — *S. Palmetto bahamensis.*
Texas. — *S. texana.*
Mexico settentr. — *S. uresana.*
— centr. — *S. Rosei.*
— merid. — *S. mexicana.*
Guatemala. — *S. guatemalensis.*
Venezuela. — *S. mauritiaeformis.*
Yucatan. — *S. Yapa.*
Cuba. — *S. Yapa, parviflora, florida.*
San Domingo. — *S. domingensis, neglecta.*
Porto Rico. — *S. causiarum.*

Specie dubbie, note solo di nome od escluse.

Sabal acaulis Revue Hort. 1885, 414 et 1889, 5 = *Sabal Adansoni*?
— adiantina Rafin. Fl. Ludov. 17. — Quid?; Am. bor. (ex In. Kew.).
— caroliniana Hort. ex Poir. Encycl. VI, 356; Kunth Enum. pl. III, 246 = *S. Adansoni.*
— coerulescens Hort.; Kew Report 1882 (1884) 63.
— columnaris Lodd. cat. 1849 ex Mart. Hist. nat. Palm. III, 320, nomen. — Hab.?
— elata Lodd. Cat. 1849 ex Mart. l. c. 320, nomen. Hab.?
— Giesbreghtii Hort. — Nel Giardino botanico di Palermo sotto questo nome si coltiva il *S. Palmetto.*
— gigantea Fulchir. ex Steud. Nom. ed. II. 2. 489 = *S. mexicana*? ex Ind. Kew.
— glaucescens Lodd. ex Mart. l. c. 247 = *S. mauritiaeformis*? fide Gris.
— graminifolia Lodd. ex Mart. l. c. 247, nomen.
— havanensis Lodd. Cat. 1849 ex Mart. l. c. p. 320, nomen.
— Hystrix Nutt. Gen. 1. 230 (ex Mart. l. c. 250) = *Rhapidophyllum Hystrix* Wend. et Dr.

SABAL MAGDALENAE Linden in Illustr. Hort. XXVIII (1831) 32, nomen. — Nuova Granata.

— MEGACARPA Hort. — Nome comparso per la prima volta nel Rapporto del 1905 p. 289 del Giardino di Buitenzorg ed assegnato ad una Palma proveniente dal Giardino botanico di Leida, al quale, da quanto mi scrive il Prof. Janse, era stato inviato con detto nome da quello di New York.

— MINIMA Nutt. in Am. Journ. Sc. Ser. I. V (1822) 293 = *S. Adansoni* ex Ind. Kew. — Chapman nella Fl. of the S. Unit. States 2ª edit. 438 riferisce dubitativamente detta specie alla *Serenoa serrulata.*

— MINOR Pers. syn. I. 399 = *S. Adansoni.*

— MOCINI Hort. Riccobono in Boll. soc. ort. di Palermo, 1904, 2 = *S. Blackburniana.*

— NITIDA Hort. ex H. Wendl. in Kerck. Palm. 25 = *Brahea minima* H. Wendl. l. c. = *Sabal Adansoni*? ex Ind. Kew.

— OLERACEA Lodd. cat. 1849 ex Mart. Hist. nat. Palm. III. 320. Quid?

— PUMILA Ell. Sketck, I, 430 = *S. Adansoni* fide Chapm. Fl. S. Unit. States, edit. 2.ª 438.

— SANFORDII Lind. = *S. Palmetto*? Florida.

— SERRULATA R. et Sch. = *Serenoa serrulata.*

— TAURINA Lodd. Cat. 1849 ex Mart. Hist. nat. Palm. v. III, 320; Gris. Fl. Brit. West. Ind. p. 514; O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, p. 530. — Indicato come introdotto dalla Giamaica o da Trinidad = *S. Adansoni*?

— UMBRACULIFERA Mart. Hist. nat. Palm. v. III, 245, t. 130 = *S. Palmetto.*

— UMBRACULIFERA (non Mart.) Gris. Fl. Brit. W. Ind. 514 et Auct. plurim. Nome applicato a varie specie ed anche al *S. Blackburniana;* vedi a tale riguardo Hemsley in Chall. voy., Bot. I. 71.

Sabal Woodfordii Lodd. ex Mart. Hist. Nat. Palm. III, 247.

Specie di *Sabal* pubblicate sotto il nome di *Inodes.*

Inodes Blackburniana O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club 1901, p. 531 = *Sabal Blackburniana* Glazeb.
— causiarum O. F. Cook. l. c. = *S. causiarum* Becc.
— glauca U. Damm. in Urban Symb. Ant. (Fl. Port.) IV (1903) 127 = *Sabal causiarum* Becc.
— Palmetto O. F. Cook. l. c. 532 = *S. Palmetto* Roem. et Sch.
— Rosei O. F. Cook. l. c. 534 = *Sabal Rosei* Becc.
— Schwarzii O. F. Cook. l. c. 532 = *Sabal Schwarzii* Becc.
— texana O. F. Cook. l. c. 534 = *Sabal texana* Becc.
— uresana O. F. Cook. l. c. 534 = *Sabal uresana* Trelease.
— vestita O. F. Cook. l. c. 533. — Descritta dalle sole parti vegetative dietro un individuo coltivato nelle serre del Dipartimento della Agricoltura a New York.

1. **Sabal Adansoni** Guernsent in Bullet. Soc. philomat., III, (1803) 206, t. 25; Bot. Magaz., t. 1434; Mart. Hist. nat. Palm., III, 246, 319, t. 103 f. 2 et tab. morf. S. f. 1, t. Y, f. 4, t. Z II, f. 2, 3, 4; Chapman Flora of the south Unit. Stat. 2d edit., 438; O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1902, 530; Hasskarl in Retzia, I, 5. — *Sabal minor* Pers. Enchir. 1, 399; Sprengel, Syst. veg., II, 137. — *Sabal pumila* Ell. Sketch 1, 430 (ex Ind. Kew.). — *Sabal minima* Nutt. in Ann. Journ. Sc. ser. I, V (1822), 293 (ex Ind. Kew.).

— *Sabal caroliniana* Hort. Paris. fide Schult. fil. ex Kunth En., III, 246. — (?) *Sabal taurina* Lodd. ex Mart. Hist. nat. Palm., III, 320, 348; Gris. Fl. Brit. West Ind., 514. — *Sabal glabra* Sargent, Silva of N. Am., X, 38 (in nota). — *Rhapis acaulis* Willd. sp. pl., IV, 1903. — *Corypha minor* Jacq. Hort. Vindob., III, 8, t. 8. — *Corypha pumila* Walt. Flor. Carol., 119. — *Chamaerops glabra* Mill. Gard. Dict. ed. VIII, n. 2 (ex Ind. Kew.). — *Chamaerops acaulis* Mich. Flor. amer. II, 207 (ex Ind. Kew.).

Descrizione. — Palma acaule con rizoma intieramente sotterraneo, producente una chioma di poche fronde.

Fronde con piccioli lunghi presso a poco quanto il lembo ed anche più corti, convessi di sotto, latamente scavati a doccia di sopra presso la base, leggermente concavi o pianeggianti verso l'alto; ligula piana subtriangolare spesso inequilatera ottusa od acutiuscula; rachide breve, ordinariamente non penetrante che 4–7 cent. dentro la lamina, strettamente alato ai margini alla base, dritto (non arcuato); lembo $^3/_4$ orbicolare o poco più che dimidiato-orbicolare (quando appartenente a pianta adulta), diviso in 20-30 e talvolta anche 35 segmenti; questi sono acuminati in punta, rigidi intieri o molto brevemente bifidi con un filamento molto gracile e fugace nella terminazione dei semi primari, i quali nella parte centrale rimangono a circa la metà od anche ai due terzi superiori del lembo e dai lati molto più vicini alla ligula; i segmenti centrali misurano d'ordinario da 45–65 cm. di lunghezza, ma talvolta sino 90 cm. ed all'altezza dei seni sono 2–3.5 cm. e nelle fronde robuste sino 4–5 cm. di larghezza; essi sono assai fortemente striati da numerosi nervi secondarii molto rilevati; venule transverse molto brevi e d'ordinario poco distinte, specialmente nella pagina superiore.

Spadici glabri in ogni parte, eretti, angusti, rigidi, lunghi 0.60–1.20 m. con 5–6 od anche 10–12 rami (infiorazioni parziali), ognuno uscente dall' interno di una spata; parte

assile dello spadice di 5–15 mm. di spessore subterete in alto e più o meno compressa in basso, vaginata da varie spate lungamente tubulose non portanti rami, di cui almeno le più basse ± ancipiti; spate superiori tubulose in basso, terminate in punta in forma d'orecchio d'asino, acuta od acuminata; rami portati da una parte peduncolare inclusa nella respettiva spata e provvista di una spata propria bidentata; le infiorazioni parziali (rami) maggiori, che sono le più basse, usualmente sono lunghe (nella parte eserta dalla spata) 10–15 cm. con parte assile dritta divisa in pochi (8–15) ramoscelli semplici; questi sono ± angolosi, filiformi, spessi 0.7–1.5 mm. e lunghi di solito 5–8 cm.; talvolta le infiorazioni parziali sono lunghe sino 25 cm. con 25 ed anche più ramoscelli lunghi sino a 10 cm. e questi in taluni casi suddivisi in ramoscelli più corti, in modo che si hanno infiorazioni parziali ora semplicemente ramose, ora 3–plicato–ramose, formanti delle piccole pannocchie sovrapposte, ora molto lasse, ora assai dense ed ovate; i ramoscelli a maturità del frutto sono poco più spessi che durante l'antesi (1.5–2 mm.) ed hanno dei pulvinuli molto superficiali sopra i quali riposano i frutti.

Fiori inseriti spiralmente con non molta regolarità intorno ai ramoscelli, provvisti di una brattea e di una bratteola ambedue minutissime ed apiculate; i fiori in boccio bene sviluppato sono lunghi 3 mm., oblunghi, più o meno ottusamente apiculati nel vertice, allorchè bene aperti lunghi 3.7–4 mm.; calice ciatiforme-campanulato, corrugato-venoso-striato sul secco, diviso sino alla metà in 3 lobi latamente triangolari o deltoidei acutiusculi; corolla (durante l' antesi) una e mezzo o due volte più lunga del calice; petali riuniti in basso in tubo breve nella parte libera, ovato–ellittici, concavo–cimbiformi, acutiusculi, non denticolati ai margini, crassiusculi, non striato–venosi sul secco; stami tutti eguali, subulati, con antere piccole, molto largamente cordato–sagittate, quasi tanto larghe quanto lunghe, facilmente decidue, di guisa che subito dopo l'antesi rimangono i fiori coi filamenti che con i loro rigidi

ed acutissimi apici sorpassano di poco i petali. Ovario angustamente trigono-piramidato, lungo 2.5-2.7 mm., 3-solcato; stigma papilloso troncato-capitellato.

Frutti portati dal perianzio non accresciuto, ma col calice indurito formante un brevissimo pedicello di 2 mm. in larghezza ed altezza, perfettamente sferici con lo stilo permanente tozzo, dritto e poco apparente alla base: allorchè ben maturi di 8.5-9 mm. di diam., nerissimi, lucidi, a epicarpio sottile, pellicolare; mesocarpio molto scarsamente carnoso, bruno-violescente, amarognolo.

Seme globulare leggermente depresso, a superficie lucida color caffè tostato, largo 5.5-6.5 mm., spesso 5-5.5 mm. con base pianeggiante e quivi con un piccolo rilievo (mammilla micropilare) quasi centrale e l' ilo eccentrico; embrione situato verso la metà di un lato o poco al di sotto, penetrante orizzontalmente dentro l'albume per circa $^1/_4$ o poco più della larghezza totale del seme. Talvolta si sviluppano 2 ovuli ed allora i frutti sono didimi; talvolta un ovulo viene a perfezione ed uno si sviluppa incompletamente ed allora il frutto presenta alla base una gibbosità più o meno distinta.

Habitat. — In tutta la parte S-E degli Stati uniti: dalla Carolina del Nord si estende sino nella Florida e ad occidente nell'Arkansas, nella Luisiana e nel Texas.

Cresce nelle boscaglie basse ed umide e nei luoghi inondati, predilige i terreni arenosi; s' incontra anche sulla spiaggia del mare.

Il *S. Adansoni* è stato indicato anche dalle Bermude (A list of Plants collected in Bermuda in 1905 by A. Hanford Moore, Cambridge Mass., 1906), ma di certo sono state credute appartenenti a questa specie le giovani piante di *Sabal Blackburniana*.

Riporto qui appresso le località principali delle quali ho visto esemplari istruttivi con l' indicazione delle più salienti particolarità che i medesimi mi hanno offerto.

North Carolina: *Carolina Beach*, in terreni bassi

presso *Wilmington* (Biltmore n. 3410[a] in Herb. Miss. Bot. Gard. e Sargent) fortemente striati dai nervi secondarii, specialmente nella pagina inferiore dove le venule trasverse sono assai distinte e ne rendono la superficie minutamente tessellata. Fronde robuste con lembo molto spesso e rigido; segmenti centrali restringentesi ad un tratto un poco al di sopra dei seni facendo una curva sul margine come nelle fronde di varie *Thrinax;* picciolo in alto largo 13–18 mm.; segmenti 30–32; i centrali lunghi 50–55 cm.; larghi ai seni 28–35 mm.; forma molto speciale.

South Carolina: *Bluffton* (Herb. Miss. Bot. Gard.) — *Sea Islands* presso *Charleston* (Cabanis in Herb. Berol.).

Eastern Texas: Elihu Hall n. 616 (in Herb. Miss. Bot. Gard.). Spadice gracilissimo con spate più basse ancipiti larghe 4–5 mm.; rami primari con soli 5–6 ramoscelli gracili indivisi lunghi 6–7 cm. Fronde piccole; picciolo in alto largo 7 mm.

Mississipi: *Biloxi,* (Tracy n. 5145 in Herb. Miss. Bot. Gard.). Gracile; rami dello spadice con 13–14 ramoscelli fioriferi indivisi assai robusti, spessi alla base 1–1.5 mm., lunghi 5–8 cm.

Georgia: Boscaglie presso *Flint River*, Samter Co.; (R. M. Harper n. 1055 in Herb. Miss. Bot. Gard.). — Spadici gracilissimi, infiorazioni parziali con 10–12 ramoscelli gracilissimi filiformi indivisi, lunghi 5–6 cm., spessi alla base 0.5-0.8 mm.; fronde misuranti 40 cm. dalla ligula all'apice dei segmenti centrali; picciolo in alto largo 8 mm.

Florida: *Chattahooche River,* comune in luoghi paludosi (B. F. Bush n. 282 in Herb. Miss. Bot. Gard.). Spadice gracile con spate basse ancipiti larghe 5–6 mm.; rami con poche (3–7) diramazioni patenti rigide subulate indivise, lunghe 4–5 cm., spesse 1 mm. alla base. Fronda con lembo lungo 60 cm. e picciolo largo 9 mm.

Florida: Terreni bassi presso *Tocoi*, Curtiss, North. Amer. plants n. 2679 (in Herb. Sargent; Miss. Bot. Gard.; Levier). Sono questi gli esemplari che Sargent ha considerati come tipici del suo *Sabal glabra.* Spadici gracili con

parte assile dritta rigida; rami maggiori lunghi 10–12 cm. con parte assile dritta e rigida con pochi, al più 10–12, ramoscelli fioriferi indivisi lunghi 4–5 mm. subulati, spessi 1 mm. alla base; fronde con segmenti centrali lunghi 45–65 cm.; picciolo largo in alto 7–8 mm.; altri spadici pure di Curtis e di *Tocoi* hanno la parte assile più robusta angulosa con 15–16 ramoscelli fioriferi lunghi 7–8 cm., spessi 1.5 mm. alla base; un esemplare però pure di *Tocoi* e di Curtis ha i rami più bassi lunghi 16–17 cm. con 15–16 rami lunghi 8–10 cm. e parte assile incurva e sinuosa.

Florida: *Orange Bend*, Lake Co. (Nash n. 1871 in Herb. Sargent). Esemplare simile al n. 2679 di Curtiss, ma con fiori un poco più angusti nel boccio, lunghi nell'antesi 4 mm.

Florida: Bassi boschi presso *Jacksonsville,* (Curtiss' Second distr. n. 5784 in Herb. Miss. Bot. Gard.). Pianta robusta; spadice con parte pedunculare robusta, spessa 8-9 mm., poco compressa; infiorazioni parziali rigide con parte assile forte angolosa, ramoscelli fioriferi numerosi tutti semplici, rigidi angolosi, lunghi 4–8 cm., spessi alla base 1–1.5 mm. Fronda rigida con 26 segmenti di cui i centrali lunghi 55 cm.; picciolo largo in alto 15 mm.

Florida: *Milton* (Herb. of Florida Agricultural college, P. H. Rolfs collector n. 669 in Herb. Miss. Bot. Gard.). Pianta molto robusta; uno spadice fruttifero misura 1.10 m. e porta 12–13 infiorazioni parziali; la parte peduncolare è poco compressa e spessa sino 15 mm.; i rami più bassi sono duplicato-ramosi, lunghi sino 25 cm. con la parte assile curva e flessuosa; i superiori semplicemente ramosi; i ramoscelli fioriferi sono robusti rigidi angolosi lunghi 5–8 cm. spessi alla base 1–2 mm. Esemplare simile a quelli della Luisiana e dell'Arkansas.

Arkansas: Bassi boschi presso *Homan*, Miller County (Eggert, Herb. Amer. in Herb. Miss. bot. Gard.). Spadice robusto come nell'esemplare di Milton (Rolfs n. 669); rami lunghi sino 25 cm., con parte assile curvato-sinuosa e con sino 26–27 rami secondarî, di cui i più bassi nuovamente

ramosi; ramoscelli angolosi, robusti, spessi sino 2 mm. e lunghi 8–10 cm.

Louisiana: vicinanze di *Alexandria* molto abbondante nei boschi uliginosi, (Carleton R. Ball, Plants of Louisiana n.° 452, in Herb. Miss. bot. Gard.). Spadice esattamente come nell'esemplare di Milton (Rolfs n.° 669) con rami bassi duplicato–ramosi. Fronda robusta con circa 30 segmenti di cui i centrali lunghi 65 cm.; picciolo in alto largo 15 mm.

Louisiana: *New Orleans* (A. Fendler 1846 in Herb. Miss. bot. Garden). Un esemplare consistente in un solo spadice robusto con fiori giovanissimi ma nel quale i rami sono marcatamente duplicato–ramosi.

Texas: Di questa provenienza nell'Erbario del Missouri bot. Gard. si trova un esemplare (di antico collettore, col n.° 13), il quale differisce dagli altri per i fiori alquanto più piccoli, sorpassando appena i 3 mm. in lunghezza (aperti) e per essere i fiori stessi assai più numerosi e quindi più densi sui ramoscelli; i rami portano 8–10 ramoscelli indivisi lunghi 4–5 cm.

Del Texas si trovano esemplari di *S. Adansoni* (che però non ho visto recentemente) di B. Matthes n.° 421 e di Hall n.° 616, nell'Erb. Boissier.

Osservazioni. — Il *Sabal Adansoni* nell' America del Nord offre il grado di variabilità che presentano le specie di Palme occupanti una estesa area geografica e che sono quindi dotate di una grande adattabilità a climi disparati ed a condizioni di vegetazione variabili, come sarebbero il *Chamaerops humilis* nella regione mediterranea, la *Phœnix spinosa* in Africa, la *Phœnix humilis* in India, il *Cocos Romanzoffiana* nell'America australe ecc.

Il polimorfismo del *S. Adansoni* si osserva principalmente nelle parti vegetative ed in una maggiore o minore suddivisione dei rami nelle infiorazioni parziali.

Uno studio accurato di questa Palma nei luoghi dove cresce è possibile che dimostri che alcune forme di essa sono localizzate a determinate regioni e si potranno forse

distinguere delle « sotto-specie » o « microspecie » tutte da accogliersi sotto la « specie collettiva » o « Synspecies » *Sabal Adansoni.*

È possibile del *S. Adansoni* distinguere le seguenti forme, fra le quali però si incontrano tutti i passaggi possibili.

α. Fronde grandi erette con piccioli lunghi quanto il lembo ed anche più. Spadici 3–plicato–ramosi, ultime diramazioni brevissime.

β. Fronde piccole o mediocri patenti con picciolo assai più corto del lembo. Spadici duplicato o sub 3–plicato ramosi, ultime diramazioni brevissime.

γ. Fronde grandi erette con lunghi piccioli, spadici duplicato ramosi o semplicemente ramosi.

δ. Fronde piccole con spadici semplicemente ramosi e ramoscelli piuttosto brevi e rigidi.

ε. Fronde piccole con spadici semplicemente ramosi e ramoscelli gracili filiformi allungati per lo più poco numerosi.

ζ. Spadici semplicemente ramosi, ramoscelli con fiori più piccoli e più numerosi dell'ordinario.

Delle forme α e β non ho visto che piante in cultura. Esemplari selvatici con spadici 3–plicato ramosi non ne ho trovati negli erbarî. È forse una tale sovrabbondante ramificazione un effetto della cultura ?

Della var. γ si trovano spesso esemplari in coltivazione ed a questi corrisponde l'esemplare di Fendler della Luisiana.

Le forme δ e ε sono quelle prevalenti nella Florida.

La forma ζ sarebbe propria del Texas.

Della forma α un esemplare che da vario tempo io coltivo in pien'aria presso Firenze e che tutti gli anni fiorisce e fruttifica ha delle fronde erette con 35 segmenti dei quali i centrali misurano 90–95 cm. dalla ligula all'apice e che all'altezza dei seni sono larghi 4–5 cm.; il rachide si prolunga dritto per circa 20 cm. nel lembo; il picciolo è lungo quanto il lembo e talvolta anche più, sino 1.20 m., largo

2–2.5 cm. in alto e 4–5 cm. in basso; gli spadici sono lunghi sino 1.25 m. con 8–9 infiorazioni gradatamente decrescenti, assai dense, latamente ovate, 3–plicato ramose ed ultime diramazioni brevissime; le spate basilari sono larghe oltre 2 cm. e fortemente compresse. I fiori in quest' esemplare non si aprono tutti in una volta, ed in alcuni lo stigma sporge dal perianzio prima che questo sia completamente sviluppato. Dalla base dell'ovario dei fiori bene aperti sgorga nettare in abbondanza. I fiori sono frequentati da api, ditteri e microlepidotteri.

In questo esemplare le fronde che si sollevano erette non rimangono mai intiere durante tutta l'annata perchè invariabilmente i venti ne rompono il lembo alla base al punto d'unione dei segmenti col rachide, non essendo questo robusto abbastanza per sopportare lo sforzo. Evidentemente questa forma ha avuto origine nelle boscaglie al di fuori dell'influenze delle forti correnti d'aria.

Un altro individuo che pure coltivo in pien'aria nelle medesime condizioni del precedente, ma riferibile alla var. β produce spadici più piccoli dell'altro con infiorazioni parziali fortemente duplicato–ramose ed anzi con accenno ad esser 3–plicato–ramose; fronde più patenti che nell'esemplare precedentemente descritto, più piccole e meno lacerabili dai venti e con piccioli assai più corti del lembo.

Il *S. Adansoni* è una Palma frequentemente coltivata in pien'aria nei giardini della regione mediterranea, ma è tenuta in assai poco pregio, perchè vegeta lentamente e produce poche fronde, le quali in luoghi aperti e sottoposti all'azione di forti venti vengono molto strapazzate e rotte all'apice del picciolo per la poca resistenza offerta dal rachide; coltivata però come pianta di sottobosco in luoghi freschi e che le convengano e specialmente sulle sponde dei laghi può riuscire assai ornamentale. È del resto una Palma di una rusticità ed adattabilità straordinaria, vegetando egualmente bene sotto il clima di Calcutta o di Buitenzorg come sotto quello di Firenze.

Oltre alle forme α e β sopra descritte si hanno in coltura

altre che corrispondono perfettamente agli esemplari selvatici della Florida (var. γ e δ) con infiorazioni semplicemente ramose.

2. **Sabal Etonia** Swingle in Bull. Torrey bot. Club, XXIII (1896), 99; G. V. Nash, Notes on some Florida Plants, in Bull. Torr. bot. Club l. c.

Descrizione. — L'intiera pianta non si innalza più di 1.40 m. dal suolo ed ha un tronco rizomatoso strisciante tortuosamente sul terreno, lungo 60–90 cm., radicante al di sotto per tutta la sua lunghezza e producente il ciuffo delle fronde e gli spadici alla sua estremità.

Fronde quasi orbicolari; picciolo largo in alto 10–15 mm., in sezione transversa depresso–sub–triangolare essendo piano di sopra e convesso con angolo ottusissimo di sotto, i suoi margini sono molto acuti; la ligula è breve ± asimmetrica; il rachide è assai prolungato e fortemente arcuato in punta, piano di sotto coi margini acuti molto strettamente alati in basso; i segmenti sono circa 40, rigidi, finamente striati da numerosi nervi secondarî, concolori e opachi sulle due faccie, verdi pallidi sul secco; venule transverse indistinte; costole superiori ed inferiori quasi egualmente robuste, nude (non paleacee), terminanti ambedue nel respettivo seno con un ben distinto e lungo filamento; tutti i segmenti sono gradatamente acuminati dal seno più basso in su; i maggiori, che sono quelli della metà dei lati, misurano dalla ligula al loro apice 45 cm. e sono larghi 25–35 mm. all'altezza dei seni inferiori, i quali nel centro della fronda si trovano verso il terzo inferiore; i segmenti apicali sono i più stretti e sono più piccoli anche dei più esterni; le seconde divisioni giungono sino circa alla metà dell'intiero lembo nei segmenti più esterni, sino al terzo superiore negli intermedî dei lati, ed in quelli centrali a soli 5–7 cm. dall'apice; le due divisioni dei segmenti sono acuminatissime drittissime e rigide; i margini sono leggermente inspessiti.

Spadici di poco più corti delle fronde, 3–plicato–ramosi; le prime diramazioni formanti come nel *S. Palmetto* delle infiorazioni parziali paniculeformi oblunghe, di 35–40 cm. di lunghezza e divise in 10–12 rami assai ravvicinati, patenti, arcuati; ogni ramo nasce dall'ascella di una spata tubulosa in basso, finamente striata, sparsa di squamule ferruginose (all'epoca della fioritura), aperta lungo quasi tutto il lato ventrale con lembo lanceolato, acuminato, in forma d'orecchio d'asino, essucco bruno rossastro; i rami delle infiorazioni parziali sono piuttosto brevi, i maggiori, che sono i più bassi, lunghi 12–15 cm., con la porzione pedicellare intieramente inclusa nella respettiva spata e provvista essa pure di una piccola spata propria che sporge appena dall'altra ed è bifida all'apice; la parte assile delle infiorazioni parziali è assai fortemente angolosa e porta spiralmente assai ravvicinati fra di loro 12–18 ramoscelli fioriferi; questi sono filiformi, subtereti o ± angolosi, al momento della fioritura spessi alla base circa 1 mm. ed all'epoca della maturità del frutto presso a poco il doppio.

Fiori inseriti quasi orizzontalmente e non molto densamente a spirale intorno ai ramoscelli, muniti di una brattea e di una bratteola, ambedue scariose con larga base e ± apiculate; i fiori in boccio bene sviluppato sono lunghi ± 4 mm. e larghi 1.5–1.8 mm., oblunghi un poco attenuati all'apice col vertice ottuso; calice campanulato a base alquanto carnosa e troncata, diviso sino al terzo inferiore o sin circa la metà in 3 lobi deltoidei acutiusculi od obtusiusculi, fortemente macchiati in punta e ± corrugato–venosi sul secco, ma non nettamente costato–nervosi; corolla due volte più lunga del calice, tubulosa nel terzo inferiore con divisioni crassiuscule, non striate sul secco, poco distintamente venose per trasparenza anche allorchè rinvenuti nell'acqua calda, oblunghe, concavo–naviculari, ottusiuscule a margini molto finamente ciliolati allorchè osservate con forte lente; ovario con stilo colonnare–subtrigono, leggermente rigonfio nella parte centrale, bruscamente assottigliato all'apice; stigma capitellato.

Frutti regolarmente sferici, di 11–12 mm. di diam. con i resti dello stilo alla base piccoli e poco apparenti; perianzio fruttifero formante un piccolo pedicello lungo 1.5 mm. e poco più largo.

Seme globulare un poco più largo che alto, largo 7.5 mm., fortemente convesso od emisferico nella parte superiore, con la base pianeggiante anzi un poco incavata e la mammilla micropilare centrale e poco rilevata; ilo eccentrico. Embrione situato verso la metà di un lato, discendente molto obliquamente e profondamente nell'albume.

Habitat. — Nella parte centrale della Penisola della Florida. Di questa specie ho visto esemplari autentici nell'Erbario di Berlino, e del Missouri bot. Garden con l'etichetta: — Plants of central peninsular Florida, collected in vicinity of *Eustis*, Lake county. By Geog. V. Nash, June 16-30 1894, n.° 999, *Sabal Etonia* Nash, n. sp. Dry soil, exclusively in « Shrub ».

Osservazioni. — È affine al *S. Palmetto*, ma si distingue per la sua maniera di crescere, in quantochè il tronco del *S. Etonia* è sempre strisciante e radicante di sotto. Si distingue poi per le spate delle infiorazioni parziali non troncate obliquamente alla bocca ma con un lembo lanceolato in forma d'orecchio d'asino. Le fronde sono più piccole che nel *S. Palmetto* ed a punte più rigide. Il calice non è distintamente striato ma semplicemente corrugato venoso sul secco; i petali sono assai spessi e non appariscono venosi per trasparenza altro che dopo essere stati fatti rinvenire con l'ebullizione. Il frutto è un poco più grosso di quello del *S. Palmetto;* anche il seme sembra leggermente più grosso; ma i frutti che io ho potuto studiare non erano perfettamente maturi.

Il Sig. G. W. Nash (l. c.) scrive che « il *S. Etonia* è « confinato nello *scrub* (le *broussailles* o fruticeti della Flo- « rida) nelle vicinanze di Eustis, Lake Co., dove è molto « comune. Il Sig. W. T. Swingle del laboratorio subtropi-

« cale di Eustis fu il primo a richiamare l'attenzione so-
« pra questa nuova Palma all' adunanza del Botanical
« Club, A. A. A. S., in Madison Wis. in Agosto 1893
« (Bull. Torr. Bot. Club, XX, 364, 1893; Bot. Gaz. XVIII,
« 348, 1893). Il tronco del *S. Etonia* differisce essenzialmente
« da quello del *Palmetto* perchè non s'innalza dal suolo
« ma striscia sopra questo e diventa col tempo assai lungo
« ripiegandosi anche una o due volte sopra se stesso e
« formando una completa S; al suolo è poi solidamente
« fissato col mezzo di innumerevoli radici che nascono
« nella sua parte inferiore, mentre l'estremità vegetante
« progredisce strisciando in avanti e mai sollevandosi al
« di sopra del terreno; il tronco o rizoma acquista la lun-
« ghezza di 0.70–1 m. e sembra che la parte posteriore
« moia e si putrefaccia mano mano che la parte anteriore
« germogliante si avanza. Anche il *Sabal Palmetto* nella
« sua prima età ha un rizoma che si sprofonda nel ter-
« reno, ma poi ad un tratto il giovane tronco si raddrizza
« per innalzarsi sino a 50–70 piedi ».

« Nelle piante adulte il contrasto fra la maniera di cre-
« scere del *S. Etonia* e *Palmetto* è marcatissima perchè nel
« *Palmetto* l'estremità sotterranea del tronco ha la forma di
« un grosso tubercolo con centinaia di radici irradianti in
« ogni direzione; mentre nel *S. Etonia* l'intiero tronco è stri-
« sciante ed emette radici dalla parte in contatto col suolo ».

3. **Sabal Palmetto** Lodd. ex Roem. et Sch. Syst. Veg. VII. 2. 1487, n.° 5; Chapman, Flora of the South unit. States, edit. 2ª, 438. — *S. umbraculifera* Mart. Hist. nat. Palm. III, 245, t. 130, et t. morf. T. f. 5; t. Y, f. 5-6-7; t. Z, 1 (excl. syn. Glazeb. et local.). — *Inodes Palmetto* O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, 532. — *Corypha Palmetto* Walter Fl. Carol. 119 (1788). — *Chamaerops Palmetto* Mich. Fl. bor. am. 1, 206.

Descrizione. — Palma raggiungente col tempo sino 20 m. di altezza; la pianta però comincia a fiorire di buon ora e

per lungo tempo il suo tronco rimane rivestito dalle vecchie fronde, di cui la larga base dei piccioli si fende lungo la linea mediana e si divide in due parti divaricate; col tempo, e probabilmente molto spesso anche per effetto del fuoco, il tronco rimane nudo, colonnare, cilindrico, dritto, o negli individui vecchissimi leggermente flessuoso, di 30–40 cm. di diam. molto fittamente annulato–cicatricoso.

Fronde suborbicolari con numerosi segmenti (negli individui coltivati ne ho contati circa 80) misuranti 1.30–1.40 m. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali; picciolo apparentemente alquanto più lungo del lembo, robusto, largo all'apice 2.5–3.5 cm. e quivi piano o leggermente concavo di sopra e convesso di sotto; ligula lanceolàta o lanceolato–acuminata con il margine laminare sottilmente coriaceo; rachide robusto, alato in basso ai lati, curvato assai e prolungato quasi sino all'apice della fronda; i segmenti centrali–apicali sono molto più piccoli di quelli che si trovano alla metà dei lati, i quali sono i maggiori; tutti i segmenti, compresi i più esterni, sono molto profondamente bipartiti, finamente striati da numerosi nervi secondarî e terziarî molto distinti, concolori ed opachi sulle faccie, verdi pallidi sul secco; venule transverse brevissime in generale poco distinte; costole superiori ed inferiori assai robuste, consperse (nelle fronde da poco svolte) di piccole pagliette; seni primarî e secondarî provvisti di un ben distinto filamento; i segmenti maggiori sono quelli della parte intermedia dei lati e dal picciolo all'apice misurano 1–1.20 m. di lunghezza ed in corrispondenza dei seni primarî sono larghi 3.5–5 cm.; nella parte centrale i seni primarî si trovano a circa il terzo superiore dell'intiera lamina; alla metà dei lati a circa il terzo inferiore e nella parte più esterna a pochi cm. dalla ligula; le divisioni dei segmenti sono drittissime e gradatamente attenuate in lunghissima coda flaccida terminata da tenuissima punta setacea.

Spadici formanti grandi e basse pannocchie composte, lunghe quanto le fronde o poco più, nutanti durante la

fioritura, curvato-reflesse allorchè fruttifere; infiorazioni parziali formanti delle pannocchie secondarie assai basse, lunghe 30–70 cm., le superiori anche più brevi, ognuna divisa in 6–10 rami alternato distici; spate delle infiorazioni parziali strettamente guainanti, tubuloso-infundibulari, brune ed essucche nella parte terminale, molto finamente striate, intiere e troncate obliquamente alla bocca, prolungate da un lato in punta acuminata; i rami delle infiorazioni parziali (infiorazioni di 3° ordine) sono patenti ed arcuate in basso, lunghi 12–15 cm., inseriti per mezzo di una sottile parte pedicellare al di dentro della rispettiva spata, muniti essi stessi di una piccola spata propria, tubulosa; questa, essucca, sporgente alquanto dalla spata principale, bicarinata dal lato assile, brevemente bidentata o bicornuta all'apice; parte assile dei rami angolosa e portante spiralmente 10–20 (i rami superiori anche qualcuno meno) ramoscelli fioriferi; questi sono patenti e leggermente arcuati, semplici, filiformi, ± angolosi, sottili, spessi 1–1.5 mm. alla base, subulati, lunghi 6–10 cm., nascenti dall'ascella di una piccola e larga brattea scariosa acuta.

Fiori quasi orizontali, inseriti assai lassamente e non molto regolarmente a spirale in numero di circa 30–40 sopra ogni ramoscello, fasciati alla base da una larga brattea scariosa acuta ed apiculata e di una simile ma più piccola bratteola propria; i fiori in boccio bene sviluppato sono lunghi 4–4.5 mm. e larghi 1.8–2 mm., oblunghi, ottusi; fiori aperti lunghi 5 mm. o poco più; calice brevemente campanulato, diviso sin quasi alla metà in 3 larghi lobi deltoidei strettamente scariosi e non ciliati al margine, spesso macchiati in punta, segnato (sul secco) da 7–9 nervi prominenti e quindi costulato-nervoso; corolla più del doppio o quasi due volte più lunga del calice, tubulosa nei $^2/_5$ inferiori, a segmenti con i margini imbricati e sotto forte lente minutissimamente ciliolato-denticolati, concavo-naviculari, venosi per trasparenza ma non striati sul secco; stami a filamenti subulati, nell'antesi lunghi quanto i petali; antere versatili, ovato-sagittate acutiuscule, a loggie

disgiunte in basso sin quasi alla metà; ovario lungo (compreso lo stilo) 3–3.3 mm. con parte basilare ovulifera poco inflata e misurante appena $^1/_3$ dell'intiero ovario; stilo allungato–colonnare–subtrigono, solcato per il lungo, leggermente più grosso in basso che in alto ma del resto quasi di eguale spessore sino sotto lo stigma, un poco più corto dei filamenti; stigma capitellato

Frutti perfettamente sferici, di 10–11 mm. di diam., con i resti dello stilo alla base patenti e ben visibili, a superficie nera lucida unita; epicarpio sottile fragile che si stacca facilmente dal mesocarpio; questo assai parcamente carnoso; perianzio fruttifero brevemente pedicelliforme lungo 1.5 mm. e di poco più largo.

Seme globoso–depresso, regolarmente emisferico nella parte superiore, largo 7 mm., alto 5.5 mm., a superficie unita e lucida color caffè tostato, con la base pianeggiante e corrugata intorno all'ilo, questo non molto eccentrico; non esiste una mammilla micropilare ben distinta; embrione situato a circa la metà di un lato, penetrante nell'albume assai obliquamente e profondamente con la punta volta in giù.

Habitat. — È una Palma assai diffusa negli Stati Uniti lungo la costa della Carolina del Nord e nella Florida sino verso il 26° L. N., dove verrebbe sostituita dal *S. Swartzii* (Cook), ed ad occidente lungo la costa del golfo sino al fiume *Apalachicola*. Preferisce i luoghi arenosi acquitrinosi e spesso salmastri. Dove non le è stato contrastato il terreno diventa una Palma gregaria, come si può vedere nella figura 89 del Gardener's Chronicle vol. III, 3ª Serie (1888) p. 681, riprodotta da una fotografia presa a *Jupiter Inlet* Fla. In un'altra fotografia che mi è stata comunicata dal Prof. Trelease si vedono le sponde del lago *Monroe* presso Sanford (località più al nord di Jupiter Inlet) rivestite da gran quantità di « Palmetto » di cui alcuni individui con tronchi altissimi sorgono direttamente dall'acqua sorretti da un grosso fulcro tubercoliforme, formato da dense radici. È

conosciuto col nome volgare di « Palmetto » o « Cabbage Palmetto ». Ho visto esemplari spontanei delle seguenti località :

North Carolina: *Smith's Island* presso *Southport* (Biltmore, n.° 3411[b]). La fronda ha numerosi segmenti; il picciolo in alto è largo 23 mm ; segmenti intermedii (come descritti) lunghi 1.33 m., larghi all'altezza dei seni primarii 5 cm. Le porzioni di spadice fiorifero corrispondono minutamente alle parti corrispondenti di un ramoscello appartenente all'esemplare descritto da Martius col nome di *Sabal umbraculifera.*

South Carolina: Nell' Erbario de Candolle si trova un esemplare raccolto nel 1827 da Elliot ed un altro di Fraser e nell' Erb. del Missouri bot. Garden dei semi raccolti a *Bluffton.*

Georgia: *Tybee Isl.*, raccolto con frutti stramaturi da Trelease, 6. VI, 1901. (Herb. Miss. bot. Gard.). — Frutti, come i tipici di 10–11 mm. di diam.; seme 7–7. 2 mm. largo, 5,5 mm. alto.

Florida: *Lee*, County Myers, in luoghi paludosi salmastri. (A. S. Hitchcock n° 369 in Herb. Miss. bot. Gard.).

Florida: Lake county nelle vicinanze di *Eustis* in terreno ondulato argilloso. (G. V. Nash n° 1164 in Herb. Berol). In terreno arenoso presso *Jaksonville* (Curtiss: North American Plants n° 2677 in Herb. Berol., Levier, Miss. bot. Gard.).

Il *Sabal Palmetto* si trova frequentemente coltivato in Europa nelle serre temperate ed in piena aria nei giardini delle rive del Mediterraneo, dove oltre che con il suo vero nome è conosciuto spesso con quello di *S. umbraculifera* e di *S. Giesbreghtii.* Prospera meravigliosamente in Sicilia.

E' una Palma utile. Il suo germoglio centrale è buono a mangiarsi, ed è probabilmente di questo, e non di quello del *Sabal Adansoni*, come scrive Martius (l. c. p. 246) che i soldati di Panfilio di Narvaez si mantennero in vita per 14 giorni in una esplorazione della Florida nell'anno 1528 (Herrera Histor. general de Indias, decad. IV L. IV. c. 4.

p. 64 — ex Mart. l. c.). Le fronde giovani sono usate per farne cappelli, stoie, cestini ecc., e vengono imbiancate spazzolandole con una soluzione di acido ossalico ed esponendole ai vapori di zolfo. Le fronde adulte servono per cuoprire capanne. Può somministrare una specie di vino di Palma, ed i frutti, che contengono una scarsa polpa dolce, sono mangiati dagli indiani e dai cacciatori e forse anche più dagli uccelli, ai quali probabilmente si deve se il *S. Palmetto* possiede un'area di distribuzione geografica molto estesa.

Di questa Palma, che cresce e si riproduce così facilmente e che non è priva di qualità economiche pregevoli, converrebbe forse tentare la naturalizzazione nei terreni paludosi ed infruttiferi dell' Italia meridionale e della Sicilia.

Osservazioni. — Io ho riportato al *S. Palmetto* il *S. umbraculifera* di Martius, che questo autore scrive di aver fondato per la *Corypha umbraculifera* Jacq. (non Linn.). Martius a proposito di questa Palma scrive che essa venne riportata da Jacquin padre dal suo viaggio in America e che fiorì nel Giardino di Schönbrunn. Jacquin per contro asserisce che la sua *C. umbraculifera* proveniva d'Olanda. A parte queste contradizioni è ben certo che tanto la descrizione quanto i disegni del *S. umbraculifera* pubblicati da Martius sono stati eseguiti sull'esemplare che ha fiorito a Schönbrunn; di questo esemplare io ho visto una porzione dello spadice nell' Erbario di Berlino, corrispondente in ogni parte e nei più minuti particolari del fiore agli esemplari selvatici di *S. Palmetto.* Sebbene quindi Martius scriva che il suo *S. umbraculifera* cresce in Cuba ed in Haiti, questa indicazione deve ritenersi come erronea essendo fondata probabilmente sulla supposizione che detta Palma fosse stata riportata da Jacquin da quelle regioni.

Il nome specifico di *Palmetto* Lodd. come riconosciuto in Roem. et Schult. è certamente più antico di quello di *umbraculifera*, perchè sebbene rimanga incerta la data precisa della pubblicazione della parte dell' opera di Martius

nella quale è comparso per la prima volta questo nome, Martius stesso cita ivi a p. 247 il *S. Palmetto* come una di quelle specie che egli non può precisare in che cosa differiscono dal suo *S. umbraculifera.*

In seguito per tipo del *S. umbraculifera* da varî autori è stato preso il *S. Blackburniana ;* specie assai ben diversa e che in nessun caso può confondersi col *S. Palmetto.*

Sabal Palmetto var. **Bahamensis** Becc.

Il *S. Palmetto* delle Bahama, sembrerebbe differire dalla forma tipica del continente per il tronco che non si eleva a più di 5 m. di altezza, per i frutti ed i semi leggermente più grandi e forse anche per le fronde con i segmenti meno profondamente divisi all'apice. Costituendo poi le Bahama un gruppo d' Isole assai esteso è possibile che il Palmetto vada ivi soggetto a variazioni locali più o meno accentuate ed è forse da quelle isole che provengono alcune delle forme in coltivazione delle quali non ho trovato esemplari corrispondenti negli erbarî.

Del *S. Palmetto* delle Bahama ho visto negli Erbari di Copenhaguen, Berlino e Monaco varî esemplari raccolti da Eggers e che portano le seguenti etichette :

N.° 4360. Bahama Islands, *New Providence,* along northside to *Lake Killarney.* Tree 16' high, 3 III. 1888. v. « Pond top tree ».

N.° 4114. Bahama Islands, *Hog Island.* Common gregar, v. « Pond bop tree ». 20. II. 1888.

N.° 4097. Bahama Islands, *Hog Island*, 12-14' high, Fl. white.

Quasi tutti gli esemplari hanno l'estremità dei ramoscelli bruciacchiati, ciò che dimostra che i luoghi dove cresce questa Palma sono delle specie di Savanna dove di tanto in tanto vien dato fuoco alle alte erbe.

I fiori sono eguali in tutti gli esemplari e non differiscono da quelli del *S. Palmetto.*

I frutti che si trovano uniti al n.° 4114 nell' Erb. di Berlino sono leggermente più grossi di quelli del *S. Palmetto* tipico; sono regolarmente sferici, di 12–13 mm. di diam.; il seme è globoso-depresso, largo 8 mm., alto 5.5 mm., regolarmente emisferico nella parte superiore, a superficie lucida, color caffè tostato, con la base pianeggiante o leggermente incavata; ilo un poco eccentrico; mammilla micropilare centrale ottusa poco distinta; embrione laterale situato a circa metà altezza, leggermente obliquo, penetrante quasi $^1/_3$ dell'albume.

Le fronde del n.° 4114 di Hog Island non sembrano differire affatto da quelle del *S. Palmetto* continentale; in alcuni esemplari i segmenti più esterni sono profondamente bipartiti e sono filamentosi tanto nei seni primarii quanto nei secondarii; in un altro (Herb. di Copenh.). la fronda ha alcuni segmenti intieri all'apice, altri brevemente bifidi; questa fronda appartiene evidentemente ad una pianta giovane.

La porzione di fronda che si trova col n.° 4360 nell'Erb. di Berlino, ha tutti i segmenti (12) molto rigidi, stretti, che si separano fra di loro a 7–8 cm. dalla ligula e che hanno un forte filamento nel seno, dal qual punto gradatamente si assottigliano in punta acuminatissima rigida indivisa; in tutti mancano quindi i secondi seni.

Sulla maggiore o minore fissione dei segmenti sembra influiscano cause vegetative, come ho potuto osservare anche in altre Palme; in generale mi è sembrato che un accrescimento rapido e vigoroso favorisca una maggiore divisione dei segmenti e che la siccità invece la diminuisca.

4. **Sabal Schwarzii** Becc. — *Inodes Schwarzii* O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club. 1901, 532.

Io non ho visto esemplari di questa specie, la quale forse è da considerarsi come una forma del *S. Palmetto*. Cook (l. c.) scrive di essa soltanto che differisce dal *Sa-*

bal Palmetto per il suo tronco nudo e non coperto come in questo dalle basi delle vecchie foglie e per la sua statura minore, non sorpassando mai l'altezza di 5 metri. Manca l' indicazione di qualunque carattere desunto dal fiore e dal frutto per mezzo del quale si possa distinguere dalle altre specie.

Cook aggiunge che è localizzato alla formazione corallina della Florida meridionale. Come una delle località più accessibili, dove s' incontra questa Palma, si cita un punto a circa un miglio a sud di *Cocoa nut Grove* sulla scogliera madreporica della terra ferma a *Biscayne Bay*. Nelle vicinanze di *Snapper Creek*, il *S. Schwarzii* si estende negli « Everglades », le grandi paludi dell'estremità meridionale della Florida, dove viene in contatto con il *S. Palmetto*. Non sembra che si trovi nelle vicinanze di *Miami*, ma riapparisce a *New River*, dove ritrova la formazione madreporica, per essere nuovamente assente al *Lake Worth*. Evidentemente il *S. Schwarzii* sostituisce sul terreno calcareo madreporico il *S. Palmetto* dei luoghi uliginosi e sabbiosi, ma resta ancor dubbio se debba considerarsi come una specie distinta o come una forma di questo, dipendente dalle condizioni speciali di ambiente nel quale cresce.

5. **Sabal neglecta** Becc. Sp. n.

Folia ampla, profunde multipartita, segmentis majoribus usque 1.30 m. longis, basi 4 cm. latis in lacinias longissime acuminato-caudatas profundissime bipartitis. Spadix ut videtur amplus, inflorescentiis partialibus elongatis laxe patulequc paniculatis, ramis alternato-distichis circiciter 20 cm. longis basi spathella propria, e spatha secundaria longe exserta, apice acuta (non bicor-

nuta) praeditis; ramulis 10–12 cm. longis, filiformibus, 1.5–2 mm. spissis obscure angulosis. Fructus sphaerici, 12–13 mm. diam., basi non attenuati ibique stylo 3 mm. longo patulo muniti, semine 8.5–9 mm. lato, 6 mm. alto, mamilla micropilari parva obtusa centrali praedito, albumine basi conspicue excavato concavo; embrione ascendenti infra medium lateris locato.

Descrizione. — Dalla porzione di fronda esistente si giudica una specie di grandi dimensioni; i segmenti misurati dalla ligula sono lunghi 1.30 m. ma circa 25–30 cm. ne misura la lunghissima e tenuissima coda apicale, la quale nel primo tratto è lineare per poi diventare filamentosa; i primi seni (in detta porzione) rimangono a 30–40 cm. dalla ligula, e i secondi a soli 10–12 cm. più in alto dei primi, in ambedue si trova un lungo filamento; all'altezza del primo seno i segmenti sono larghi ± 4 cm., e siccome 10–12 cm. più in alto si dividono, ognuna delle risultanti divisioni è larga in basso 2 cm. e poi gradatamente si assottiglia in lunghissima punta come è stato detto; di consistenza i segmenti sono molto rigidamente papiracei, concolori sulle due faccie, finamente striati da alcuni nervi secondarî più forti di varî altri minori interposti fra questi; venule transverse indistinte.

Spadici con infiorazioni parziali (in un esemplare) formanti un'ampia pannocchia oblunga con 7 rami alternato-distici, lunghi questi circa 20 cm., uscenti fuori dalla respettiva spata eretti per poi divenir allorchè fruttiferi arcuato-recurvi, provvisti alla base della loro spatella speciale la quale è sporgente per il tratto di circa 3 cm. al di fuori della spata secondaria, molto acutamente carinata sul dorso e coll'apice acuto (non bicornuto). Spate secondarie al solito modo tubulose, strettamente guainanti, striate, troncate alla bocca e prolungate da un lato in punta triangolare acuminata;

l'asse dei rami è angolosa e porta 12–15 ramoscelli semplici alternato-spirali nascenti all'ascella di una brattea relativamente assai conspicua, lunga circa 3 mm., triangolare, acuminata. I ramoscelli sono filiformi, assai densamente fioriferi lunghi 10–12 cm., spessi 1.5 e poi, quando coi frutti maturi, sino 2 mm.

Frutti immaturi sorretti da un piccolo tubercolo sul quale riposa il perianzio indurito pedicelliforme, largo alla base 2 mm. con i resti dei filli arricciolati e lineari, il doppio più lunghi del calice; i resti dello stilo sono molto conspicui alla base del frutto e sono lunghi quasi 3 mm. I frutti maturi dai frammenti si giudicano sferici, non attenuati in basso, di 12–13 mm. di diametro.

Seme globoso-depresso, largo 8.5–9 mm. ed alto 6 mm., a superficie lucida color caffè tostato; la base ha una concavità assai accentuata ma ristretta; l'ilo è molto piccolo situato a circa il terzo del diametro della base; mammilla micropilare piccola ottusa centrale; albume assai distintamente concavo nella parte basilare; embrione situato al di sotto della metà di un lato leggermente ascendente penetrante per circa la quarta parte dell'albume.

Habitat. — San Domingo.

Osservazioni. — Mi sono sembrati appartenere ad una seconda specie di *Sabal* di S. Domingo alcuni esemplari conservati da lungo tempo nell'Erbario di Berlino, provenienti dall'Erb. Kunth con l'etichetta: « Latanier, S. Domingo. Jacquemont ded. 1827 ». Gli esemplari consistono in una porzione di fronda tolta dalla parte media di un lato, in una infiorazione parziale con giovani frutti ed in un ramo con frutti maturi frantumati.

Sebbene conosciuta solo da esemplari molto incompleti, si distingue dall'altra specie di S. Domingo per i segmenti profondissimamente bipartiti e lunghissimamente caudati, per i frutti sferici non attenuati alla base con i resti dello stilo lunghi e conspicui; per le spatelle dei rami lunga-

mente eserte acute e non bicornute all'apice e per il seme con l'embrione ascendente.

6. **Sabal parviflora** Becc. sp. n. — *S. mexicana* (non Mart.) Sauvalle Fl. Cub. p. 152.

Folia ampla profunde multipartita, segmentis majoribus 0.80–1.20 cm. longis, tractu 10–27 cm. longo apice efissis, laciniis acuminatis (non caudato-filiferis). Spadicis inflorescentiae partiales 40–45 cm. longe densiuscule paniculatae in ramos 5–8 alternato distichos divisae; ramulis brevibus 5–9 cm. longis teretibus dense undique floriferis. Flores parvi in alabastro bene evoluto ovato-oblongi obtusi, 3 mm. longi; calyce membranaceo basi vix carnosulo extus costulato-nervoso; corolla calyce duplo longiori, phyllis in sicco non venoso-costulatis; staminum filamentis majusculis e basi lata sensim subulatis. Fructus sphaerici, 1 cm. diam., stylo minuto inconspicuo basi notati; semine 8–9 mm. lato; 5–5.5 mm. alto; mamilla micropilari inconspicua; ilo parum excentrico; embrione levissime descendenti tertiam albuminis partem perforanti.

Descrizione. — A giudicare dalle *fronde* sembra una specie assai robusta; picciolo a sezione semilunare, più o meno concavo di sopra od anche con un leggiero rilievo longitudinale lungo il mezzo, convesso di sotto, largo in alto 2–4 cm.; ligula triangolare allungata; rachide robusto in basso ed ivi coi margini alati prolungantesi solo per circa 20 cm. oltre l'apice del picciolo; segmenti della parte media dei lati lunghi 80–85 cm., larghi 5 cm. all'altezza del 1° seno che rimane a 25–30 cm. dalla ligula, gradatamente

attenuati in punta acuminata non molto profondamente fessa ed assai rigida con le 2 punte che ne risultano assottigliate in punta lineare; i segmenti più esterni sono invece fessi sino quasi alla metà; i filamenti che si partono dai seni non sono molto forti e sembrano facilmente decidui; le due superficî (sul secco) sono concolori, verdi pallide, finamente striate da numerosissimi nervi tenui ma rilevati, di questi alcuni sono più forti di altri che rimangono framezzo a loro; la consistenza è spessamente cartacea o sottilmente coriacea; le venule trasverse si intravedono appena o sono affatto obliterate.

Spadici con infiorazioni parziali assai compatte ed a quanto sembra relativamente brevi; di 40–45 cm. di lunghezza, con 5–8 rami eretto-patuli durante l'antesi; spate secondarie tubulose strettamente guainanti, finamente striate, minutamente e probabilmente fugacemente squamuloso-forforacee, troncate obliquamente alla bocca, prolungate da un lato in una punta triangolare acuminata. Infiorazioni parziali formanti delle pannocchie oblunghe di 40–45 cm. di lunghezza composte di 5–8 rami alternato distici; spate secondarie tubulose, finamente e nitidamente striate, sparse di minutissime squamule ferruginose appresse, intiere e nude (od al più fugacemente forforacee) alla bocca, prolungate da un lato in punta strettamente triangole assai lungamente acuminata; i rami delle infiorazioni parziali appena sono usciti al di fuori delle respettive spate divengono arcuato-patenti ma con la tendenza a raddrizzarsi e divenire ascendenti nell'estremità loro, lunghi circa 12 cm, i superiori un poco più corti, glabri in ogni parte, inseriti per mezzo di una sottile parte pedicellare al di dentro della respettiva spata, con una piccola spata loro propria sporgente questa appena dalla spata maggiore, essucca, bicarinata dal lato assile, nei rami superiori e nei più bassi brevemente bicornuta e paleaceo-ramentacea; i rami hanno la parte assile angolosa e portano spiralmente 12–15 ramoscelli (i rami superiori qualcuno meno) fioriferi semplici; i ramoscelli nascono dall'ascella di una brattea essucca triangola-

re–allungata acuminata, sono patenti, filiformi, tereti, leggermente corrugati sul secco, di 1–1.5 mm. di diam. alla base, lunghi 5–9 cm., densamente coperti di fiori inseriti orizzontalmente tutto in giro sin dalla base.

Fiori in boccio bene sviluppato ovato-oblunghi, ottusi, lunghi 3 mm. e larghi 1.8 mm., ognuno provvisto di una brattea e di una bratteola fra loro ineguali, ambedue a larga base, scariose, assai lungamente apiculate od acuminate; calice membranaceo, leggermente carnoso in basso con base rotondata e di sotto incavata per il ricevimento del piccolo tubercolo sul quale s'inserisce, cupulare-campanulato, diviso sino al mezzo in 3 larghi denti deltoidei, acutiusculi, non ciliati, è segnato da circa 7 nervi prominenti sul secco e quindi assai fortemente striato-costulato; corolla il doppio più lunga del calice, brevemente tubulosa in basso; petali a margini imbricati intieri minutissimamente ciliolati sotto forte lente, oblunghi, concavo–naviculari, relativamente assai spessi, non od appena mostranti le venature per trasparenza, non striato-venosi sul secco; stami a filamenti tutti eguali quasi petaloidei, da una base larga gradatamente subulati, lunghi quanto i petali (nell'antesi); antere versatili inserite per il mezzo, ovato-sagittate, acutiuscule, a loggie separate sino quasi al mezzo; ovario lungo 2.5 mm., non inflato alla base, trigono–piramidato, gradatamente ristringentesi sino sotto lo stigma, 3–solcato; stigma capitellato, papilloso.

Frutto sferico a superficie lucida di ± 1 cm. di diam. con i resti dello stilo minuti, pochissimo apparenti, portato dal perianzio indurito formante un pedicello largo e lungo 2 mm.

Seme globoso-depresso, largo 8–9 mm., alto 5.5–6 mm. a superficie lucida color caffè tostato, un poco pianeggiante alla base e corrugato intorno l'ilo; questo non molto eccentrico; mammilla micropilare indistinta; embrione situato alla metà di un lato, molto leggermente discendente, penetrante quasi per $^1/_3$ dell'intiera larghezza dell'albume.

Habitat. — Cuba e la prossima Isla de Pinos. L'esemplare tipico di questa specie considero che sia il

n° 3970 Wright: Plantae Cubenses in herb. Berol. Indubbiamente riferibile alla medesima specie mi sembra un altro esemplare pure dell'Erb. di Berlino con l'etichetta: — Herbarium de Cuba. Estacion central agronomica n.° 2308. *Batabanò*. Provincia de la Habana. Coll. B. Wilson, 3 Oct. 1904.

Conspecifici agli esemplari citati ritengo siano pure quelli che portano il n° 484 di Curtiss: West Indian Plants, presso *Nueva Gerona, Isla de Pinos* W. I. Fl. May 27, fr. Jan. 1904.

Osservazioni. — Si distingue per i suoi ramoscelli fioriferi tereti che sul secco sembrano minutamente verrucolosi e sono molto densamente coperti tutto in giro di fiori molto piccoli, orizzontali, e per il frutto ed il seme piccolo con l'embrione quasi orizzontale penetrante profondamente nell'albume; frutto e seme del resto molto simili a quelli del *S. Palmetto*. Dal *S. mexicana* subito si distingue per le divisioni della corolla non striato-costulate.

Il n.° 3970 di Wright ha il picciolo della fronda largo in alto 2 cm., concavo di sopra; nel n° 2308 dell' Erbario della Estacion central agronomica di Cuba il picciolo è circa il doppio più largo, con una superficiale carena ottusa nel centro della parte superiore; ma queste probabilmente sono differenze dipendenti dal maggior rigoglio di vegetazione, o dall'età.

L'esemplare di Nuova Gerona porta dei segmenti che misurano dall'apice del picciolo 0.70–1.20 m. e sono larghi all'altezza del primo seno 2.5–3.5 cm., divisi all'apice per il tratto di 16–27 cm. con punte dritte od anche leggermente curve a coda di Forficula; il seme è largo 8 mm. e leggermente più piccolo che negli esemplari di Cuba, nei quali misura 9 mm.

7. **Sabal florida** Becc. sp. n.

Frondium segmenta majora 1.10–1.30 m. longa, basi circiter 4 cm. lata, profundissime bipartita,

apice longissime acuminato-caudata. Spadicis inflorescentiae partiales amplae, laxe paniculatae, ramulis floriferis 10–13 cm. longis rigidis teretibus in sicco ruguloso-tuberculosis, crassiusculis, 2 mm. spissis, densiuscule floriferis. Flores majusculi in alabastro bene evoluto 5 mm. longi, 2 mm. crassi, calyce cupulari-cyathiformi in sicco costulato-nervoso, late usque ad medium 3-dentato, basi rotundata tenuiter carnosa; corolla calyce triplo longiori, phyllis erectis angustis acutis levibus; staminum filamentis angustis subulatis; ovario apice sensim attenuato.

Descrizione. — A giudicare dalla porzione di *fronda* esistente sembra una Palma di ragguardevoli dimensioni. I segmenti sono verdi pallidi sul secco, subconcolori sulle due faccie, molto rigidamente cartacei, molto finamente, nitidamente e fittamente striati da nervi 2^{rii} e 3^{rii} fra loro poco diversi e con vene transverse indistinte; i segmenti presenti sono lunghi 1.10–1.30 m., relativamente alla lunghezza angusti, larghi all'altezza dei seni primarii circa 4 cm., molto profondamente bipartiti, con un distinto filamento anche nel secondo seno e le suddivisioni molto anguste, lunghissimamente acuminato-filamentose all'apice.

Spadici con infiorazioni parziali formanti (in un esemplare) un' ampia e diffusa pannocchia lunga 50 cm. divisa in 6–7 rami. Spate secondarie tubulose, fittamente striate, ± finamente squamuloso-forforacee e puberule, strettamente abbraccianti, troncate obliquamente alla bocca, prolungate da un lato in punta triangolare acuminato-subulata. Rami delle infiorazioni parziali arcuato-patenti, lunghi circa 20 cm., con parte assile ottusamente angolosa non molto robusta (di 3 mm. diam.), portante spiralmente relativamente pochi (± 12) ramoscelli fioriferi nascenti dalla ascella di una piccola brattea bruna essucca, latamente triangolare, acu-

minata, distintamente venoso–striata; i ramoscelli sono rigidi, relativamente assai spessi (± 2 mm. di diam.), lunghi 10–13 cm., tereti e di eguale spessore quasi sino a poca distanza dall' estremità, glabri ma sotto la lente (sul secco) minutamente corrugato–tubercolosi, straminei, piuttosto densamente fioriferi.

Fiori inseriti orizzontalmente sopra un rilievo pochissimo sporgente all'ascella di una brattea e di una bratteola, scariose, a larghissima base, brevemente apiculate, intiere; i fiori in boccio sono relativamente lunghi e stretti misurando al momento di espandersi 5 mm. di lunghezza e 2 mm. di larghezza; calice ciatiforme–cupulare, allo stato secco assai distintamente costulato–striato, diviso sino quasi alla metà in 3 lobi largamente triangolari o deltoidei acutiusculi, la base del calice è rotondata carnosula, con un piccolo incavo circolare dove penetra il tubercoletto fulcrante; corolla 2 volte più lunga del calice, tubulosa e connata con gli stami nel terzo inferiore; filli concavo–naviculari, lanceolato–ellittici, acutiusculi, carnosuli, lisci sul secco ed allora coi margini fortemente involuti in modo da apparire lineari e subulati, durante l'antesi eretti; stami con filamenti piuttosto sottili subulati, giungendo durante l'antesi precisamente all'apice dei petali; antere ovate acutiuscule, assai profondamente cordato–sagittate in basso; ovario quasi regolarmente sebbene angustamente piramidato–trigono, gradatamente attenuato nello stilo, di poco più corto dei petali durante l'antesi; stigma capitellato.

Frutto manca.

Habitat. — Cuba. Descrissi un esemplare conservato nell' Erbario di Berlino consistente in una porzione di fronda non ancora svolta ed in una infiorazione parziale con fiori aperti, portante l'etichetta: « Flora Cubana. Province of Santa Clara, district of Cienfuegos n.° 292 (*Sabal umbraculifera* Mart) *Cienegueta*, 7, V, 1895. Coll. Rob Combs. ». Un esemplare perfettamente simile e con la medesima etichetta si trova nell' Erb. del Missouri bot. Garden.

Osservazioni. — Si distingue facilmente dalle altre 2 specie cubane per i ramoscelli assai spessi e tereti, paglierini e sotto la lente granulato-corrugati, per i fiori lunghi e stretti e per l'ovario regolarmente attenuato nello stilo e nell' insieme trigono-piramidato-allungato.

8. **Sabal domingensis** Becc. sp. n.

Subelata. Frondium segmenta apice indivisa. Spadicis inflorescentiae partiales densiusculae, subcupressiformes; ramulis corrugato-subangulosis 1 mm. crassis 5-6 cm. longis, densiuscule floriferis. Flores 4 mm. longi, in alabastro oblongi vertice rotundato, 1.5-1.7 mm. crassis; calyce in tertiam superiorem partem late 3-dentato, basi spisse carnoso, in sicco costulato-nervoso; corolla duplo et dimidium calyce longiori, phyllis venulosis in sicco non costulatis; ovario e basi ovata in stylum anguste pyramidatum sensim attenuato. Fructus 13-14 mm. diametro, basi parum attenuatus, semine superne haemisphaerico basi concaviuscolo, 9-10 mm. lato, 6.5-7 mm. alto, mamilla micropilari centrali parva obtusa; embrione subhorizontaliter tertiam albuminis partem perforanti.

Descrizione. — Palma alta sino 12 m. con tronco cilindrico e fronde verdi bluastre (Eggers).

Fronde sul secco un poco più pallide di sotto che di sopra con rachide incurvato e prolungato sino quasi all'apice del lembo; i segmenti che io ho visto e che appartengono alla parte centrale ed a quella più esterna sono relativamente assai stretti, larghi all'altezza dei seni 25-28 cm.; quelli centrali lunghi 70 cm.; tutti sono intieri e non

fessi all'apice, finamente striato-nervosi sulle due faccie, con venule transverse cortissime, talvolta poco distinte, gradatamente attenuati in punta acuminatissima più corta nei segmenti centrali che nei laterali; le costole primarie o commessurali nella parte centrale giungono sino ai 2/3 dell' intiero lembo e fra i segmenti laterali più esterni sino a 10–12 cm. dalla ligula; nei seni vi è un sottile filamento a quanto sembra fugace; mancando i secondi seni, manca quindi anche il secondo filamento.

Spadici con infiorazioni parziali formanti durante la fioritura delle pannocchie piuttosto dense, cupressiformi, lunghe 35–40 cm., divise in 7–10 rami. Spate secondarie tubulose, striate, intiere e troncate alla bocca, prolungate da un lato in punta triangolare bruscamente acuminata; i rami sono alternato-distici, eretto-patuli, formanti piccole pannocchie secondarie ovate non molto dense, le quali sono composte di 10–12 ramoscelli alternato-spirali e sono portate da una parte pedicellare provvista della sua spatella speciale; questa è brevemente bicornuta all'apice e sporge appena dalla spata maggiore; i ramoscelli sono filiformi, rigidi, di 1 mm. di spessore, ± corrugato-angolosi sul secco, i maggiori, i più bassi, lunghi 5–6 cm, od anche più, assai densamente coperti di fiori.

Fiori in boccio bene sviluppato oblunghi, rotondati in alto, larghi 1.5–1.7 mm., durante l'antesi lunghi 4 mm., provvisti di brattea e di bratteola, l'una o l'altra fra loro simili, scariose, triangolari, acute; calice sul secco striato-nervoso, ciatiforme, campanulato, diviso nel terzo superiore in 3 larghi lobi deltoidei ottusiusculi, carnoso in tutta la metà inferiore; corolla una volta e mezzo più lunga del calice, molto brevemente tubulosa in basso; filli cimbiformi, ellittici, non costulati, venosi per trasparenza, acutiusculi; stami quasi petaloidei essendo larghi alla base quasi quanto la metà dei petali, gradatamente subulati, assai spessi e rigidi, nell'antesi lunghi precisamente quanto i filli; antere ovate acutiuscule con loggie separate sino al mezzo; ovario angustamente trigono-piramidato essendo

da una base ovata gradatamente attenuato sin sotto lo stigma, un poco più corto dei filamenti, lungo 3 mm.; stigma capitellato. Perianzio fruttifero pedicelliforme, più largo che alto, con base callosa un poco dilatata, larga 2.5 mm., fortemente scavata di sotto.

Frutto (visto solo ridotto in frantumi) apparentemente di 13–14 mm. di diametro, sferico ma un poco attenuato verso la base; questa simmetrica, piuttosto acuta con i resti dello stilo molto piccoli e corti.

Seme globoso–depressiuscolo, largo 9–10 mm., alto 6.5–7 mm., regolarmente emisferico di sopra, un poco incavato di sotto, a superficie lucida color caffè tostato; ilo alquanto eccentrico; mammilla micropilare ottusa poco distinta, centrale; albume assai fortemente concavo in basso; embrione situato a metà altezza di un lato penetrante quasi orizzontalmente per poco meno di un terzo dell'intiero diametro del seme; il punto che indica la sua posizione all'esterno non visibile guardando il seme dall'alto.

Habitat. — S. Domingo a *Gurabo* presso *Santiago* in terreno calcareo a circa 300 m. di altezza, (Eggers: Flora Indiae occ. exsic. n.° 1678, in Herb. Berol., de Cand., Monac. etc.), e nella Savana di *Guaina Moca* n.° 1678[b], in H. Berol.. Nome volgare: « Cana ».

Le foglie vengono usate per cuoprire capanne, farne cappelli, sacchi, ecc.

Osservazioni. — Questa specie non ha una fisonomia speciale in modo da poter essere riconosciuta a prima vista, fra le altre; ha però un assieme di caratteri che valgono facilmente a distinguerla; così i fiori, che apparentemente sembrano simili a quelli del *S. Palmetto,* hanno il calice carnoso nella sua metà inferiore; i filamenti molto larghi in basso e quasi petaloidei; l'ovario gradatamente attenuato in stilo piramidato; il frutto leggermente attenuato in basso.

9. **Sabal mexicana** Mart. Hist. nat. Palm. v. III p. 246. — O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, p. 533.

Descrizione. — Palma a quanto sembra alta 10–12 m. *Fronde....*

Spadici con infiorazioni parziali lunghe 50–60 cm. (e forse anche più) formanti delle pannocchie ovali–oblunghe composte di 6–9 rami alternato–distici; spate 2rie tubulose leggermente dilatate in alto, finamente e nitidamente striate, glabre od appena forforaceo–squamulose, troncate, intiere e nude alla base, prolungate da un lato in punta largamente triangolare acuta, così ravvicinate fra di loro da non lasciare esposta alcuna porzione della parte assile; i rami escono eretti dalle respettive spate e divengono arcuato–patenti, spesso con la tendenza a raddrizzarsi e divenire ascendenti nell' estremità loro, lunghi 15–20 cm. (i superiori più corti), glabri in ogni parte con la spata propria della loro parte pedicellare acutamente bicarinata, profondamente bifida e più o meno eserta dalla spata secondaria; i rami hanno la parte assile fortemente angolosa e finamente striata e portano spiralmente 15–17 ramoscelli fioriferi semplici; questi nascono dall' ascella di una brattea essucca latamente triangolare acuta, sono filiformi, di circa 1 mm. di spessore o poco più alla base, angolosi, flessuosi, subulati verso l'apice, lunghi 8–12 cm., densiflori.

Fiori provvisti di brattea e bratteola, ambedue scariose, molto latamente triangolari, acute; fiori in boccio oblungo-obovati, rotondati sul vertice, nell'antesi lunghi 4 mm.; calice cupulare subcampanulato, usualmente un poco ristretto alla bocca, carnosetto nella base, diviso sino al mezzo in 3 larghi denti acutiusculi, deltoidei a margine scarioso–jalino non ciliato, percorsi da circa 7 nervi, assai prominenti sul secco. Corolla il doppio più lunga del calice, tubulosa quasi sino alla metà; filli sul secco fortemente striato–nervosi essendo percorsi da circa 7 costole longitudinali, ovato–ellittici, concavo–naviculari, acutiusculi,

relativamente assai spessi; stami a filamenti tutti eguali, nell'antesi un poco più lunghi dei petali; antere ovato-sagittate acutiuscule; ovario lungo 3 mm., alquanto più corto dei filamenti, sin dalla base trigono-allungato, leggermente ristretto verso l'apice; stigma capitellato.

Habitat. — Gli esemplari tipici sui quali Martius ha fondato la specie sono stati raccolti da Karwinski nelle provincie più meridionali del Mexico. Io ho studiato nell'Erb. di Monaco questi esemplari che consistono in varie grandi porzioni di spadice in fiore, quelle stesse rammentate da Martius, ma disgraziatamente mancano i frutti e le fronde. L'etichetta di Karwinski porta la sola indicazione di località: *Oaxaca*. Martius scrive del *S. Mexicana* « Cresce nelle regioni marittime calde dell' impero messicano a *Chacahagua*, presso *Jamiltepec*, della provincia di *Oaxaca*, come pure presso *Tehuantepec* » ed aggiunge: « Gli esemplari raccolti a *Chagahagua* erano acauli, ma non di meno fructiferi; quelli osservati a *Tehuantepec*, in tutto simili a questi per le fronde ed il frutto, avevano un tronco alto 20 piedi ». Non deve recar meraviglia questa ultima circostanza poichè anche il *Sabal Palmetto* comincia a fiorire e fruttificare quando non ha ancora un tronco ben distinto.

Mi sembra che appartenga al *S. mexicana* il n.° 870 di Bernoulli e Cario di *Champerico* (Herb. Berol.) ed un esemplare di Liebman di *S. Jago Estata*, dep. Oojaca (Erb. de Cand. ex herb. Hafn.).

Altro esemplare certamente conspecifico ai precedenti è il n.° 826 Langlassé, di *San Luis:* altezza 50 m., sul livello del mare (Herb. de Candolle), accompagnato dalla nota: Tronco alto 10–12 m. Infiorescenza lunga 1 m. 50. Fiori bianchi odorosi. — Nome volg. « Palma redonda ».

Osservazioni. — Secondo il suo scuopritore (Karwinski) il tronco del *Sabal mexicana* raggiunge l'altezza di sino 20 m. e il diam. di 10 cm.

Martius sembra che descriva le fronde delle piante nate nell'Orto bot. di Monaco dai semi inviati da Karwinski e di esse dice che hanno il lembo nell' insieme ovato–orbicolare, palmato–multifido, col rachide che si prolunga sino al terzo della fronda, le lacinie lungamente acuminate, bifide, pendule, le più interne profondamente disgiunte.

I frutti si dicono depresso-globosi; i semi subdimidiato-globosi alquanto più grossi di quelli del *Sabal Adansoni* (ma della stessa forma e colore), ma più piccoli di quelli del *S. umbraculifera.*

Si distingue facilmente sul secco per i suoi fiori a corolla tubulosa nella metà inferiore con filli patenti durante l'antesi; calice e corolla fortemente nervoso–costulati sul secco. Il *Sabal* del Messico meridionale è certamente distinto dal *Sabal Rosei*, che sembra frequente nella regione centrale e sulla costa del pacifico verso Mazatlan, ma di questo non si conoscono con certezza i fiori e dell' altro mancano i frutti. Però questi sono stati descritti da Martius come simili a quelli del *S. umbraculifera* (*Palmetto*), quindi considerevolmente più piccoli di quelli del *S. Rosei.*

10. **Sabal Blackburniana** Glazebrook in London's Gardener's Magazine, 1829, V. 54, cum ic. xylogr.; Roemer et Schult. Syst. veget. VII, 1488; Hemsley in Vog. Challenger, Botany I, 70, tab. VI-IX (excl. syn. nonnullis). — *Sabal Palmetto* (non Roem. et Schult.) Rein in Bericht Senckenb. Naturf. Gesellsch., Frank. am M. 1873, 150; J. Morris in Bull. Torrey bot. Club N. Y. 1885, 72. — *Sabal Adansoni* (non Guerns) A. H. Moore, List of Plants collected in Bermuda 1906 et exiccata n.° 3142! — *Sabal Mocini* Hort., Riccobono in Boll. Soc. ort. Palermo, 1904, p. 32. — *Chamaerops excelsa* et *Ch. Palmetto* Lefroy's list. Berm. Pl. (ex Hemsl. l. c.). — *Ch. glabra* Jones, Naturalist in Bermuda, 136 (ex Hemsl. l. c.). — *Inodes Bla-*

ckburniana O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, 531.

Descrizione. — Palma con grosso tronco dritto colonnare cilindrico, raggiungente l'altezza di sino 13 m. ed il diam. di 40 cm., allorchè crescente nella sua patria in buon terreno; assai meno robusto nei terreni magri ed uliginosi (Hemsley). Il tronco è nudo e fittamente annulato-cicatricoso.

Fronde (di pianta adulta) molto grandi, suborbicolari con numerosi segmenti ed un picciolo di 2.40 m. di lunghezza e largo sino 6 cm. in alto, convesso di sotto, leggermente concavo e con un rilievo o costola ottusa longitudinale di sopra presso l'apice; ligula lunga sino 15 cm., lanceolata, acuminata, coi margini sottili involuti; rachide prolungato sino presso l'apice del lembo e fortemente arcuato, coi lati molto acuti ed in basso alati; il lembo dalla ligula all'apice dei segmenti centrali è lungo circa quanto il picciolo; i segmenti apicali centrali sono molto più corti e più stretti dei più esterni, e questi sono assai più stretti di quelli della parte mediana dei lati; tutti sono lungamente ensiformi molto profondamente bipartiti; i segmenti della parte intermedia dei lati sono lunghi 1.20 m. (esemplare di Moore n.° 3142) larghi 4 cm. all'altezza dei seni; i seni primarî rimangono a circa il 3° inferiore, e quelli secondarî verso la metà, con un assai forte filamento in ognuno; detti segmenti sono quindi fessi sino a circa la metà dell' intiera lamina ed hanno le due divisioni gradatamente attenuate in lunghissima punta sottile; sul secco i segmenti sono quasi egualmente verdi sulle due faccie, papiracei, rigiduli, coi margini non inspessiti, molto distintamente e nettamente striati da numerosi nervi secondarî e terziarî; di nervi secondarî ve ne sono 10–14 per parte alla costa mediana e fra ognuno di questi scorrono da 3–8 nervi 3^{i}; le venule trasverse sono oblique, più distinte nella pagina inferiore che nella superiore, ed attraversano tutti i nervi 3^{i} che si trovano interposti fra due secondarî.

Spadici assai più corti delle fronde non raggiungendo nemmeno la lunghezza dei piccioli (1.70 in un esemplare secondo Hemsley), triplicato-ramosi come nelle altre specie, con infiorazioni parziali assai dense, essendo i rami secondarî assai ravvicinati fra di loro; spate secondarie tubulose, strettamente infundibulari, papiraceo-membranacee essucche, relativamente brevi (lunghe 6-8 cm.) e molto ravvicinate fra di loro in modo da lasciar solo brevissime porzioni della parte assile allo scoperto, troncate obliquamente alla bocca, dove sono prolungate da un lato in breve e larga punta triangolare acuta od acuminata, finamente striate; rami piuttosto brevi con parte assile angolosa, divisi in varî ramoscelli fioriferi semplici; la parte peduncolare è breve, poco più lunga della respettiva spata, provvista della sua spatella propria tubulosa acutamente bicarinata, terminata da due punte sottili acuminate, sporgenti dalla spata maggiore; i ramoscelli nascono dall'ascella di una breve e larga brattea latamente triangolare scaglieforme acuta, sono flessuosi, lunghi 10-15 cm., angolosi sul secco, spessi alla base 2-3 mm., gradatamente attenuato-subulati verso l'apice, non inspessiti allo stato fruttifero ma con i pulvinuli portanti i frutti un poco accresciuti e tubercoliformi.

Fiori relativamente grandi, lunghi 5 mm. allorchè in boccio, oblunghi, rotondati in alto; calice cupolare o brevemente tubuloso, leggermente contratto alla fauce, con base larga e carnosa, diviso nel terzo superiore in 3 lobi latamente triangolari, acutiuscoli e ± venoso-striati sul secco; corolla poco più del doppio più lunga del calice, con filli crassiusculi, ellittici, striati sul secco da 9 nervature; stami inseriti un poco al di sotto della metà della corolla, relativamente robusti e spessi, subulati, acutissimi, acutamente carinati lungo la linea mediana verso l'apice. Nei bocci giovani i filamenti portano l' impressione delle loggie ed hanno una cresta lungo il mezzo del filamento; antere sagittate, ovate acute; ovario lungo 4 mm., leggermente attenuato-conico verso l'apice, stigma capitellato.

Frutti fra i più grossi nel genere, larghi 16–20 e lunghi 20–22 mm. compreso il perianzio, obpiriformi col vertice regolarmente rotondato, attenuati verso una base assai acuta e simmetrica, il frutto non avendo nessuna tendenza ad esser resupinato; perianzio fruttifero piccolo, ridotto quasi al solo calice indurito e non accresciuto e formante un breve pedicello largo e lungo 2 mm.; i resti dello stilo sono gracili e dritti ed hanno alla base una piccola area chiara risultante dalle 2 loggie sterili abortite e disseccate; la superficie è liscia unita nerissima; mesocarpio carnoso, bruno-violescente, spesso 3–4 mm.; endocarpio ridotto ad una pellicola tenuissima.

Seme a superficie bruna color caffè tostato, unita, quasi lucida, globoso-depresso, largo 11–12 mm., spesso 8 mm. con base pianeggiante e leggermente concava; ilo quasi centrale addossato alla mammilla micropilare, la quale è assai rilevata, tuberculiforme acuta e quasi pungente; embrione subdorsale, di modo che il punto dove questo è situato è visibile guardando il seme dall'alto, discendente e penetrante sino al di là della metà dell'albume. Spesso si sviluppano due ovuli ed allora il frutto risulta perfettamente didimo.

Habitat. — Cresce esclusivamente nelle Isole Bermude.

Il *Sabal Blackburniana* è una delle forme più distinte e più belle del genere e riesce grandemente ornamentale nei luoghi dove può crescere liberamente in pien' aria come nei Giardini di Palermo. (Vedi Riccobono: « La *Sabal Mocini* fiorita nella villa del Sig. Cav. G. Whitaker » nel Bollett. della Soc. Ort. di Mutuo Soccorso in Palermo. Anno II, 1904).

Osservazioni. — Il Sig. W. Botting Hemsley ha fatto la storia di questa Palma nella parte botanica, vol. I, del « Report » del viaggio del Challenger, accompagnando lo scritto con 4 tavole. Egli ha poi stabilito che in dette isole cresce questa sola specie di *Sabal,* ivi endemica.

Il *S. Blackburniana* è caratterizzato dalle sue grandi dimensioni; dalle fronde con segmenti fessi sino quasi al mezzo dell' intiero lembo; dagli spadici più corti dei piccioli delle foglie; dai fiori oblunghi rotondati in alto, con calice leggermente ristretto alla fauce e corolla poco più del doppio più lunga del calice; dai filamenti robusti subulati carinati sul lato interno; dai frutti grossi obpiriformi attenuati in basso con seme globoso depresso 11–12 mm. largo, a micropilo tubercoliforme pungente ed embrione subdorsale. In una fronda dell'esemplare coltivato a Palermo, i segmenti sono circa 80; quelli apicali sono lineari, larghi 5–10 mm., lunghi 40–60 cm., profondamente bipartiti; i segmenti più esterni sono larghi 2–2.5 cm., separati fra di loro a pochi cent. dalla ligula, molto profondamente bipartiti, il 2° seno trovandosi al di sotto della metà; i segmenti della metà dei lati sono i maggiori di tutti; questi misurano dal loro attacco sul rachide all'apice, 1.35 m. hanno il 1° seno a 45–50 cm. dall'attacco col rachide ed il 2° a 60–65, ossia il 2° seno si trova verso la metà dell' intiero lembo; sono larghi 4–4.5 cm. all'altezza del 1° seno e poco sopra tal punto vanno gradatamente attenuandosi nelle due lunghissime e drittissime punte.

Nel « Report » v. XV (1904) del « Missouri botanical Garden » nello scritto del Sig. S. Monds Coulter intitolato « An ecological comparison of some typical swamp areas » vien citato il *Sabal Blackburniana* come una delle piante particolari dei « Swamps of the Bermudas » e viene riprodotto l'aspetto della pianta da una fotografia sulla tav. 21 associato col *Nerium Oleander* e lo *Juniperus bermudiana*. In detta tavola il *S. Blackburniana* ha un aspetto alquanto differente da quello offerto dagli esemplari coltivati in Sicilia, ha un tronco piuttosto gracile ed alquanto irregolare, nudo, annulato-cicatricoso e quasi nodoso ed un poco flessuoso, e porta una chioma di fronde non straordinariamente abbondante.

11. **Sabal princeps** Hort.

Descrizione. — Grande specie con grosso tronco ricoperto persistentemente dalle basi delle vecchie fronde, le quali sono connesse fra loro da fibre grossolane.

Fronde molto grandi, misuranti dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali 1.65 m.; ligula lanceolata acuminata coi margini involuti, prolungata all' apice nel rachide in una cresta molto acuta; rachide molto robusto prolungato sino a circa la metà del lembo, molto distintamente alato–marginato; picciolo robustissimo, lungo quanto il lembo od anche un poco più, largo all' apice 3.5 cm., di 18 mm. di spessore sulla linea mediana, fortemente convesso di sotto, leggermente concavo di sopra, con una ottusa costula lungo la linea mediana; lembo diviso in circa 100 segmenti, intiero sino a circa la metà nella parte centrale, di consistenza sottile e quasi cartacea, verde e subconcolore sulle due faccie, con sottili filamenti nei seni; i segmenti sono tutti piuttosto brevemente fessi all'apice, con 8–10 nervi secondarii molto sottili per parte alla costola mediana e numerosissimi e tenuissimi nervi 3ii fra mezzo a questi; le venule transverse sono sottilissime fittissime ed oblique; i segmenti più grandi, quelli della parte media dei lati, sono larghi 4.5–6 cm. all'altezza dei seni primarii e da questo punto gradatamente si ristringono in punta acuminata, la quale nei segmenti centrali è fessa solo per il tratto di 8–10 cm. ed in quelli più esterni per 30–35 cm.; le due lacinie che ne risultano vanno insensibilmente a terminare in una punta tenuissima ma non caudiforme; i segmenti più esterni sono più stretti e più corti dei centrali, ma misurano sempre 3–3.5 cm. di larghezza e circa 90 cm. di lunghezza.

Spadici fruttiferi pendenti, lunghi circa 2 metri; infiorazioni parziali formanti delle pannocchie assai dense; spate secondarie assai ravvicinate fra loro, lascianti brevissime porzioni della parte assile allo scoperto, tubuloso–infun-

dibulari, molto distintamente striate, troncate obliquamente alla bocca e prolungate da un lato in punta triangolare acutissima; rami delle infiorazioni parziali formanti delle pannocchie secondarie ovate assai dense, lunghe 10–12 cm. con parte pedicellare piuttosto breve e provvista della propria spatella bicarenata sul dorso e bicornuta all'apice; parte assile robusta e rigida, ± angolosa, portante spiralmente 10–14 ramoscelli fioriferi eretto-patenti, rigidi, angolosi (sul secco), relativamente assai robusti e corti, spessi 1.5 e lunghi 3–5 mm.

Fiori non molto densamente disposti a spirale sui ramoscelli, provvisti di brattea e di bratteola, l' una e l'altra latamente triangolari, acute, assai conspicue; fiori in boccio apparentemente molto simili a quelli del *G. Blackburniana,* da me visti troppo giovani per indicarne le dimensioni precise. Calice e corolla distintamente costulato–nervosi sul secco; calice membranaceo, ciatiforme–campanulato, a base piana molto leggermente inspessita, diviso sino al terzo superiore in 3 larghi denti deltoidei acuti a margine jalino; perianzio fruttifero brevemente pedicelliforme, più largo che alto.

Frutti neri e lucidi esternamente, scarsamente carnosi, globosi, obpiriformi, distintamente attenuati verso una base piuttosto acuta simmetrica, col vertice regolarmente rotondato, di 13–15 mm. di diam., lunghi 15–17 mm. compreso il perianzio.

Seme globoso-depresso, largo 9–10 ed alto 6 mm., con base leggermente concava; ilo quasi centrale addossato alla mammilla micropilare, la quale è assai distinta, tubercoliforme ed ottusa; embrione inserito alla metà di un lato, discendente ad un angolo di circa 45° e traversante circa la terza parte dell'albume; la sua posizione è indicata all'esterno da un piccolo punto impresso, visibile sul contorno del seme guardando questo dall'alto.

Habitat. — La patria di questo *Sabal* non è conosciuta. Per la sua somiglianza con il *S. Blackburniana* si potrebbe supporre esso pure indigeno delle Bermude.

Osservazioni. — Ho fatto la descrizione di questa specie sopra i saggi speditimi dall'amico Prof. Antonino Borzì, tolti da un individuo crescente nel giardino botanico di Palermo a proposito del quale il Prof. E. Mattei mi trasmette le seguenti informazioni: « Il tronco a metri 1.50 dal suolo ha una circonferenza di metri 1.70; la sua altezza sino alla base delle foglie verdi più basse è di metri 3.50 circa; a differenza di tutti gli altri *Sabal* coltivati nel giardino, le basi delle vecchie foglie persistono in totalità e ricuoprono intieramente il tronco sin dal terreno; tali basi sono connesse fra di loro da fibre grossolane. Negli altri nostri *Sabal* invece le vecchie fronde si reflettono e rivestono la parte alta del tronco per un certo tratto, ma col tempo questo alla base rimane nudo. L'esemplare venne acquistato nel 1870 dallo stabilimento Linden. » È molto caratteristica in questa specie una zona chiara, giallastra, nella parte media della fronda da una parte e dall'altra del rachide, la quale da quanto mi scrive il Prof. Mattei non si riscontra negli altri *Sabal* coltivati a Palermo.

Il *S. princeps* ha i frutti per la forma similissimi a quelli del *S. Blackburniana,* ma assai più piccoli; differisce da questo inoltre per i fiori più piccoli e soprattutto per il seme che oltre ad essere proporzionatamente più piccolo ha la mammilla micropilare tondeggiante e non pungente e l'embrione situato alla metà di un lato e non subdorsale penetrante nell'albume ad un angolo di circa 45° e non quasi verticalmente. Il seme differirebbe anche da quello del *S. Blackburniana*, come da quello di altre specie, per essere di un bruno più chiaro, a superficie quasi opaca non perfettamente unita; ma forse queste sono differenze dipendenti dal grado di maturazione del frutto.

12. **Sabal mauritiaeformis** Gr. et Wendl. in Griseb. Fl. Brit. West Ind., 514; Drude in Engl. et Prantl, Pflanzenf. I, 36, f. 27. — *Trithrinax mauritiaeformis*

Karsten in Flora, XXVIII (1856), 244 et Fl. Columb. Sp. selecta, II, 137, t. CLXXII.

Descrizione. — Tronco cilindrico, colonnare, distintamente annulato-cicatricoso (gli anelli discosti 15 cm. l'uno dall'altro) alto 18-25 cm. e di 30 cm. di diametro (Karsten).

Fronde molto grandi; picciolo lungo e relativamente gracile, fugacemente forforaceo-cinerascente di sotto, apparentemente largo circa 3 cm., molto depresso, piano di sopra in alto, leggermente convesso di sotto con i margini molto acuti; ligula molto sviluppata lunga 5 cm.; rachide considerevolmente allungato ed arcuato. Il lembo è glaberrimo in ogni parte e dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti mediani misura quasi due metri, è di consistenza rigido-papiracea ma tenue, verde di sopra, distintamente più pallido e quasi glaucescente di sotto, con le costole primarie superiori robustissime ed in basso rilevate di 3-4 mm.; le costole inferiori sono assai più sottili; ambedue le faccie sono molto finamente striate da numerosissimi nervi secondari; le venule trasverse sono numerosissime, fittissime e continue, finissime ma ben distinte; l'intiera lamina è divisa in molte larghe lacinie sino quasi al quinto inferiore in corrispondenza di un nervo assai acuto superiore che rimane interposto fra le costole principali; le lacinie che ne risultano sono larghe 6-7 cent. e si conservano coi lati paralleli ad anzi un poco divergenti sino a circa 40 cent. dall'apice ed ivi si fendono nuovamente in due lacinie, le quali poi sono alla lor volta nuovamente divise circa 20 cm. più in alto in due acuminatissime punte flaccide; nell'insieme quindi il lembo è diviso 3 volte e vi sono perciò tre seni; talvolta due segmenti principali sono uniti fra loro sino al 2° seno. Al seno più profondo termina una costola secondaria superiore; al 2° seno terminano le costole primarie superiori, al 3° seno terminano le costole primarie inferiori; i segmenti primari in conseguenza sono 3 costati. Nei seni non ho visto filamenti.

Spadici grandi più lunghi delle fronde con varie infio-

razioni parziali lunghe 35-40 cm. e formanti delle lasse pannocchie; spate 2ie tubulose, molto nettamente striato-nervose, prolungate all'apice in punta triangolare acuminata, intiere alla bocca od appena fesse dal lato ventrale anche a maturità dei frutti; ogni infiorazione parziale si compone di 7–8 rami principali dei quali i più bassi si dividono in 6–7 ramoscelli ed i superiori in soli 3–4; tutti i rami hanno la parte peduncolare provvista di una spata speciale eserta dalla spata maggiore e profondamente divisa in due punte o corna subulate; l'asse ramifera è tenue ed angolosa; i ramoscelli nascono dall'ascella di una molto piccola brattea scaglieforme triangolare acuminata, essi sono fortemente angolosi, filiformi, spessi 1–1.5 mm., lunghi 6–7 cent. con assai numerosi fiori tutto in giro.

Fiori in boccio lunghi 3 e larghi 1.3 mm., oblunghi, un poco ristretti ed acutati verso l'apice; il calice e la corolla non presentano striature sul secco; il calice è cupulare–ciatiforme, carnosulo in basso e scavato di sotto, diviso sino oltre il mezzo in 3 lobi triangolari acuminati; corolla il doppio più lunga del calice, molto brevemente tubulosa in basso; filli ellittico–cimbiformi, acutiuscoli; ovario conico-piramidato allungato, marcato dalle impressioni irregolari degli stami; stigma capitellato. Perianzio fruttifero con il calice perfettamente troncato in basso, i petali il doppio più lunghi del calice e deflessi; degli stami rimangono i filamenti subulati di cui quelli opposti ai petali deflessi come questi, gli altri eretti.

Frutto globoso–obpiriforme, subresupinato, lungo 12 mm., perfettamente sferico in alto e quivi largo 9–10 mm., attenuato in una base alquanto asimmetrica od incurvata dove dal lato concavo persiste lo stilo lungo quasi 2 mm. curvato in basso; la superficie del frutto è nera, lucida, indistintamente e minutamente granulosa sotto la lente; pericarpio sottilissimo crostaceo fragile essucco; mesocarpio ridotto quasi a nulla.

Seme semisferico, ossia con la parte superiore rotonda e l'inferiore pianeggiante–ondulata; ilo molto eccentrico, quasi

laterale; mammilla micropilare tondeggiante bene distinta, centrale; la superficie del seme è bruno-nerastra quasi opaca, minutamente e poco distintamente granulosa sotto la lente; embrione situato a metà altezza dal lato dell'ilo, discendente obliquamente ed assai profondamente. Tutte le parti (spate, rami e fiori) sono di un color bruno-tabacco allo stato secco.

Habitat. — Karsten dice che questa specie cresce nelle pingui, umide e calde selve dell' antica repubblica della Columbia. Grisebach (l. c.) indica anche come sua patria l'Isola di Trinidad; ma quivi stando ad alcuni esemplari conservati nell'Erb. di Berlino sarebbe coltivato nell'Orto botanico. Un individuo coltivato a Buitenzorg si dice proveniente dal Venezuela.

Osservazioni. — Molto caratteristico per le fronde divise 3 volte, ossia con le divisioni principali 3-costate; per il color glaucescente della loro pagina inferiore: per il picciolo molto depresso, ed i frutti subresupinato-obpiriformi e molto attenuati alla base; per il seme con un tubercolo centrale-rotondato e l'ilo molto eccentrico quasi sul contorno, e per il perianzio fruttifero con 3 stami eretti e 3 reflessi come i filli della corolla; anche i fiori si distinguono da quelli delle altre specie per i lobi acuminati e non nervoso-costulati.

13. **Sabal Yapa** Wright Pl. Cubenses n.° 3971 (nomen nudum); Sauvalle Fl. Cubana p. 152; G. Maza, Nociones etc. (1893) 51. — *S. mexicana* (non Mart.) Gaum. Pl. Yucatanae exic. n.° 317. — *Corypha maritima* Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et sp. pl. I, 298 ?

Descrizione. — Sembra una grande specie, ma mancano notizie riguardo alle dimensioni del tronco.

Fronde molto grandi; picciolo largo in alto 2.5 cm., leggermente concavo di sopra, convesso di sotto; ligula trian-

golare–allungata, acuminata; rachide molto prolungato nel lembo ma a quanto sembra poco arcuato, a margini molto acuti ma non alati; lembo molto inegualmente multifido apparentemente senza filamenti nei seni; divisioni primarie molto profonde non partentisi tutte da eguale altezza; i segmenti più grandi, che sono quelli della metà dei lati, sono 3–costati, ossia con una costola primaria superiore e due costole inferiori, perchè le divisioni più profonde accadono lungo i nervi che corrispondono ai margini dei segmenti primarî nella maggioranza dei *Sabal* (nervi commessurali), assai ineguali in quanto alla larghezza; quelli intermedî sono lunghi 1.20–1.30 m. (misurati dalla ligula) e nella loro parte mediana, dove sono più larghi che all'altezza dei seni, arrivano a 5–7 cm. di larghezza; tutte le divisioni sono gradatamente acuminate; la terminazione delle costole primarie inferiori ha luogo a pochi cm. dall'estremo apice; le punte delle ultime divisioni sono per lo più un poco ineguali ed acuminate. I segmenti centrali terminali sono formati da varî segmenti inegualmente divisi, uniti insieme con un numero variabile di costole e terminati da tante punte bifide quante sono le costole primarie inferiori da cui sono percorsi. I segmenti più esterni sono pure lunghissimi (circa 1 m.) e lunghissimamente acuminato–caudati, indivisi all' apice, larghi 2–2.5 cm., unicostati. Tutti i segmenti sono di consistenza piuttosto sottile ma rigidi, sul secco appariscono più pallidi di sotto che di sopra, finamente striati da numerosissimi nervi secondarî; di questi alcuni sono leggermente più forti della grande maggioranza; venule transverse pochissimo distinte, molto oblique.

Spadici con infiorazioni parziali formanti delle lasse pannocchie ovato–oblunghe di 30–70 cm. di lunghezza, composte di 6–7 rami o pannocchie secondarie alternato–distiche; spate secondarie tubulose, finamente e nitidamente striate, leggermente ampliate ed essucche nella loro parte superiore, fesse sul lato ventrale, e terminate in punta larga triangolare acuta. I rami o pannocchie secondarie hanno una parte

pedicellare provvista della sua spata speciale eserta e profondamente bipartita o bicorne, sono arcuato-orizzontali, e divisi in numerosi ramoscelli fioriferi inseriti spiralmente e patenti, con l'asse principale angolosa; i ramoscelli nascono dall'ascella di una piccola brattea triangolare, acuta, scariosa, sono coperti piuttosto densamente di fiori dritti o leggermente sinuosi, filiformi, rigidi, di 1–1.5 mm. di spessore alla base, ± angolosi, i più bassi di ogni ramo lunghi 6–8 cm., gli altri gradatamente più corti.

Fiori inseriti sopra un tubercoletto, circondato questo dalla brattea e dalla bratteola, ambedue molto minute, allorchè in boccio largamente obovati col vertice rotondato, alquanto più rigonfi che nelle altre specie (larghi 2 mm. ed anche più), non visti aperti; calice e corolla non striato-venosi, sul secco; calice breve ciatiforme-campanulato, carnosetto, troncato alla base dove è un poco attenuato e leggermente contratto al di sopra di questa, diviso sino a circa la metà in 3-lobi latamente triangolari ottusi, od acutiusculi; filli larghi ovati, pure carnosetti, ciliolati al margine; ovario giovane con parte stilare conica, profondamente solcato-impressa per il lungo. Perianzio fruttifero con i filli assai lungamente persistenti, deflessi, ovato-subtriangolari (non ridotti lineari in causa dell'arricciolamento, come accade nella maggioranza delle specie); dei 6 stami, i 3 opposti ai filli si reflettono con questi e gli altri 3 rimangono eretti.

Frutto globoso, assai poco attenuato in basso con una certa tendenza ad esser resupinato, di 9–10 mm. di diam. e con i resti delle carpelle sterili tendenti a distaccarsi dalla carpella fertile, alla base della quale formano una piccola macchia nerastra in continuazione dei resti dello stilo al quale rimangono attaccate; lo stilo nel frutto è assai conspicuo, lungamente permanente e curvo in basso.

Seme globoso, semisferico, con base pianeggiante, 7 mm. largo e 5 mm. alto; ilo molto eccentrico; mammilla micropilare centrale ottusa non pungente; superficie finamente corrugata ed opaca (forse perchè i semi da me studiati

non sono perfettamente maturi), del solito colore caffè tostato. Embrione situato alla metà di un lato, discendente obliquamente ad un angolo di 45° sino quasi al centro dell'albume; la traccia esterna del punto dove si trova l'embrione è visibile osservando il seme dall'alto.

Habitat. — In Cuba e probabilmente anche nell' Yucatan. — Ho descritto gli esemplari dell'Erbario di Berlino con l'Etichetta: Plantae Cubenses Wrightianae n.° 3971. *Sabal Yapa* sp. nova?. Coll. C. Wright in Cuba. (Herb. Krug et Urban). Tali esemplari consistono in una fronda, in spadici con fiori in boccio avanzato e frutti quasi maturi.

Un altro esemplare pure con fiori in boccio bene sviluppato (dell'Erb. di Berlino) è stato raccolto dal Dott. José Torralbas a *Batabanò* sulla costa meridionale nella parte occid. di Cuba e porta il n.° 179 ed ha i nomi volgari di « Palma de Guano » o « Cana » ed anche « Miraguano ». Mi sembra poter riferire al *S. Yapa* il n.° 317 delle « Plantae Yucatanae » di G. F. Gaumer (Herb. Missouri bot. Gard.), di cui ho visto una sola piccola porzione di spadice con fiori in boccio, corrispondenti per dimensione, forma e nei più minuti particolari con i fiori al medesimo stadio del n.° 3971 di Wright.

Due esemplari dell'Erb. de Candolle con frutti immaturi raccolti a Cuba nel 1829 da Ramon de la Sagra, n.° 222 e col nome volgare di « Cana » mi sembrano egualmente riferibili al *S. Yapa*. Un esemplare identico del medesimo collettore si conserva nell'Erbario Webb a Firenze.

Osservazioni. — È specie ben distinta per le sue fronde con divisioni primarie 3–costulate, due volte divise, giacchè oltre ai seni alla terminazione delle costole superiori ed inferiori ve ne sono altri molto più profondi in corrispondenza dei nervi commessurali. Sotto questo rapporto il *S. Yapa* è affine al *S. mauritiaeformis*, al quale anche si avvicina per il frutto con tendenza ad esser resupinato.

Si distingue pure per i fiori relativamente assai grandi ed allorchè in boccio assai più globosi che nelle altre specie, per il calice contratto subito sopra la base e poi dilatato nuovamente, per i larghi petali che poi si reflettono insieme ai filamenti degli stami che ad essi sono opposti, gli uni e gli altri persistendo lungamente nel perianzio fruttifero.

I frutti molto giovani sono obpiriformi col vertice rotondato, attenuati in basso dove portano lo stilo, che in confronto alle altre specie è eccezionalmente lungo (3–3.5 mm.); su questi frutti immaturi si distinguono bene le carpelle che rimangono sterili ed atrofizzate e che disseccando diventano di colore differente dal frutto e tendono a distaccarsi dalla sua base.

È assai probabile che al *Sabal Yapa* o forse piuttosto al *S. parviflora* debba riportarsi la *Corypha maritima* Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp. pl. I, 298, che dagli autori si dice crescere presso *Batabanò* sulla costa meridionale della Isola, precisamente sul posto dove sono stati fatti gli esemplari del *S. Yopa* raccolti da Torralbas e di *S. parviflora* da Wilson. Indipendentemente da ciò non saprei a qual altro genere riferire una Palma di Cuba a foglie palmato–multifide, con lacinie bifide con filamento interposto e picciolo inerme.

14. **Sabal guatemalensis** Becc. sp. n.

Spadix robustus, inflorescentiis partialibus amplis ad 80 cm. longis, ramulis floriferis angulosis, 10–12 cm. longis, 1.5 mm. crassis, subulatis. Florum alabastra oblonga, in vertice rotundata, majuscula, 4–4.2 mm. longa, 1.8 mm. crassa, calyce urceolato ad faucem nonnihil constricto, spisse carnoso, in sicco non vel inconspicue costulato–venoso, basi rotundato; corolla calyce duplo longiori, phyl-

lis oblongis sub anthesi una cum staminibus patentibus conspicue costulato-nervosis, filamentis subulatis incurvo-ascendentibus; ovario anguste piramidato, 3-gono, 3 mm. longo.

Descrizione. — Mancano le fronde. L'infiorazione parziale sulla quale è fondata la specie, sembra debba aver appartenuto ad uno spadice robusto assai grande e forma una densa pannocchia ovato-allungata nell' insieme lunga quasi 80 cm. e composta di 12 rami od infiorazioni 3rie arcuato-recurve e gradatamente decrescenti; la parte peduncolare della pannocchia è compresso-ancipite e larga 12 mm.; le spate secondarie sono al solito tubulari, finamente striate, troncate obliquamente alla bocca e prolungate da un lato in punta triangolare acuta ed acuminata; i rami inferiori sono lunghi circa 20 cm. con 13-15 ramoscelli fioriferi; la parte assile è acutissima ed angolosa ed ha la sua spatella speciale sporgente dalla spata secondaria, fortemente bicarinata dal lato assile ed assai profondamente divisa all'apice in 2 corna anguste subulate; i ramoscelli sono relativamente assai spessi, di 1.5 mm. di diam., assai distintamente angolosi, lunghi 10-12 cm., assai densamente e regolarmente coperti di fiori; brattea e bratteole assai conspicue triangolari a larga base e punta fine subulata.

Fiori in boccio bene evoluto oblunghi col vertice rotondato, leggermente contratti nel mezzo, lunghi 4-4.2 mm., larghi 1.8 mm.; calice urceolato leggermente ristretto alla fauce, tutto di consistenza assai spessa ma specialmente alla base, apparentemente carnoso sul fresco, ruguloso o corrugato sul secco ma non nettamente costulato-venoso, rotondato in basso, scavato di sotto, diviso sino al terzo superiore in 3 lobi deltoidei acuto-apiculati, scariosi al margine; corolla il doppio più lunga del calice, tubulosa nel terzo inferiore, con i filli fortemente striato-costulati sul secco, concavo-naviculari, oblunghi ottusi, orizzontali od anche reflessi durante l'antesi, poi decidui; stami con filamenti angusti

subulati pure patenti ed incurvo-ascendenti; ovario gradatamente e molto angustamente piramidato-trigono, lungo 3 mm., stigma capitellato.

Habitat. — L'esemplare tipico è stato raccolto da Skinner in Guatemala ed è stato inviato da H. Wendland in Xbre 1900 all'Erbario di Berlino.

Osservazioni. — Si distingue dalle altre specie per i suoi fiori relativamente assai grandi, allorchè in boccio oblunghi, rotondati in alto e leggiermente contratti nel centro, per il calice urceolato un poco ristretto alla fauce, di consistenza usualmente spessa, non striato-costulato, per la corolla solo il doppio più lunga del calice ed i filli fortemente striato-costulati sul secco e patenti nell'antesi e per gli stami con filamenti subulati flessuosi, colla punta ascendente.

Se il frutto qui appresso descritto è quello del *S. guatemalensis* si distinguerebbe anche per esser questo attenuato in basso ma senza tendenza ad essere resupinato.

Mi sembra infatti che al *S. guatemalensis* possono riportarsi alcuni ramoscelli con frutti immaturi raccolti nel Guatemala da Cario ed a me donati dal Conte di Solms in Agosto 1887.

Detti ramoscelli sono lunghi 13 cm., filiformi, subulati verso l' apice, del rimanente dello spessore uniforme di 1.5 mm., coperti fittamente a spirale dai tubercoletti sui quali erano inseriti i fiori. I frutti ancor giovani sono larghi 1 cm. circa, globoso-obpiriformi, essendo leggermente attenuati in una base piuttosto acuta, ma del resto globosi col vertice rotondato; lo stilo alla base del frutto è rigido dritto leggermente ascendente, relativamente robusto, lungo circa 2 mm. Perianzio fruttifero pedicelliforme col calice permanente immutato, calloso, con 3 larghi lobi deltoidei acuti, poco distintamente striato-venosi; petali e stami decidui o marcescenti.

15. **Sabal causiarum** Becc. — *Inodes causiarum* O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, XXVIII (1901) 531; Cook et Coll. Econ. pl. Port. p. 167; Urban, Symb. Ant. (Fl. Port.) IV (1903), 127; — *Inodes glauca* U. Damm. in Urban, Symb. l. c.

Descrizione. — Il tronco vien descritto da Cook come tozzo, spesso 45–75 cm. alla base ed alto 5–16 m., colonnare o leggermente attenuato verso l'apice con la superficie con rughe anguste o quasi liscio, essendo le vecchie foglie decidue e non lungamente permanenti.

Fronde molto grandi, nell' insieme lunghe 4 m., di cui la metà ne misura il picciolo; questo è largo circa 4 cm. presso l'estremità e distintamente carinato di sopra lungo il mezzo; ligula grande triangolare allungata, acuminata: rachide molto allungato ed assai arcuato; segmenti concolori sulle due faccie, molto finamente e fittamente striati da numerosi nervi secondarì; i segmenti della parte media dei lati, che sono i più grandi, sono lunghi oltre 1 m. ed all'altezza del 1° seno (che rimane a 30–35 cm. dalla ligula) misurano 3.5–4 cm. di larghezza e si allargano sino a 5–5.5 all'altezza del 2° seno, situato questo a 50–60 cm. dalla ligula, da dove si dividono in due lunghissime ed acuminatissime punte flaccide che si terminano in una lunga coda filamentosa; alla terminazione di ambedue i seni si trova un lungo filamento; i segmenti centrali apicali sono pure molto profondamente bipartiti (con lungo filamento nel seno) ma sono molto più stretti e più corti degli altri.

Spadici considerevolmente più lunghi delle fronde (Cook). Spate primarie tubulose, finamente striate, sparsamente squamulose, intiere e troncate obliquamente alla bocca, prolungate da un lato in lunghissima ed angusta punta subulata. Infiorazioni parziali lunghe 30–40 cm. e divise in 7–8 rami; questi incurvo–nutanti, gli inferiori lunghi 12–15 cm. con 15–18 ramoscelli spesso biforcati sin dalla base, la parte pedunculare dei rami è provvista di 2–3 spatelle proprie; di

queste l' inferiore è acutamente bicarinata intiera o brevemente bidentata all'apice; le spate seconde, sono tubulose, intiere, troncate obliquamente alla bocca e prolungate da un lato in una punta acuminato-subulata; i ramoscelli nascono dall'ascella di una piccola brattea scariosa triangulare acuta filiforme ed al momento dell' antesi sono molto sottili (circa $^2/_3$ di mm.), patenti, lunghi 6–8 cm., angolosi; brattee florali molto minute triangolari a larga base acuta.

Fiori allorchè in boccio con calice e corolla costulato-striati sul secco, ovato-oblunghi, al momento di aprirsi lunghi 4,2 mm.; calice leggermente campanulato con 3 corti e larghi denti ottusiusculi, un poco carnoso in basso; corolla durante l'antesi il doppio più lunga del calice, coi filli ellittico-lanceolati acutiusculi, sul secco lineari angustissimi, eretti durante la fioritura, uniti in una parte tubulare nel quarto inferiore; stami coi filamenti lunghi precisamente quanto i filli, filiformi subulati dritti e rigidi; antere ovate ottusiuscule; ovario di poco più corto dei petali, la parte ovulifera di ben poco più larga della parte stilare, questa acutamente trigona, più o meno conico-piramidata, ma di grossezza eguale dalla base sino allo stigma; questo globoso-capitellato. I ramoscelli fruttiferi sono in modo uniforme il doppio più spessi dei fioriferi, resi scabridi dai tubercoletti sui quali riposavano i fiori. Perianzio fruttifero brevemente pedicelliforme con la base alquanto dilatata.

Frutto globoso, di 9–10 mm. di diam., un poco attenuato verso la base, e quivi leggermente resupinato con lo stilo molto apparente, filiforme ed assai lungo.

Seme semi-globoso con la parte superiore esattamente emisferica e la base leggermente concava, largo 7 ed alto 4.5 mm.; ilo assai eccentrico; mammilla micropilare molto leggermente tumescente; embrione subdorsale o situato al di sopra della metà di un lato, di modo che la sua posizione, che è indicata all'esterno da un piccolo punto impresso, è visibile guardando il seme dall'alto, discendente

obliquamente attraverso quasi i $^2/_3$ dell'albume. I frutti da me studiati non sono perfettamente maturi e la superficie del seme probabilmente per tal causa è finamente corrugata.

Habitat. — Cresce sulla sabbia corallina lungo le coste di Puerto-Rico. Ho studiato nell'Erbario di Berlino (Herb. Krug e Urban) gli esemplari di P. Sintenis: Pantae Portoricenses n.° 4844. Prope *Penuelas* ad *Tallaboa poniente,* 16, VII, 1886 (esemplari con fiori e frutti immaturi); idem Sintenis n.° 3900, prope *Guanica* in sylvis circa hazienda *Ventura Aniñones*, 28, II, 86, (spadici con fiori in boccio); idem Sintenis n.° 5286, prope *Yabucoa* in litoralibus, 29, VIII, 86, (esemplari con frutti quasi maturi) — Nome volgare « Palma de Sombrero ».

Gli esemplari tipici di Cook, (n.° 154), che io non ho visto, sono stati raccolti a *Joyuda* fra *Cabo Rojo* e *Mayagüez,* nella medesima regione dalla quale proviene il n.° 3900 di Sintenis.

Il sig. O. F. Cook scrive che le foglie del *S. causiarum* sono usate in gran quantità per farne cappelli, di cui il centro dell' industria è Joyuda, dove lungo il mare sulla sabbia crescono molte centinaia d' individui di quella Palma. Cook le assegna il nome volgare di « Yaray ».

Osservazioni. — È una specie ben caratterizzata per le sue fronde con i segmenti profondamente bipartiti in due lacinie acuminatissime terminate in una lunga e flaccida punta filamentosa. Si distingue poi per i fiori con stilo non piramidato-conico, ma spessamente filiforme di spessore uniforme dalla base sino sotto lo stigma, acutamente trigono, e per i frutti piccoli di circa 1 cm. di diam. leggermente attenuati alla base con accenno ad esser quivi resupinati e dove si trovano i resti dello stilo sottili patenti filiformi e conspicui; per il seme con l'embrione subdorsale penetrante i $^2/_3$ dell'albume.

A me sembra che l'*Inodes glauca* Dammer corrisponda esattamente all'*Inodes causiarum* Cook.

Nelle « Symbolae antillanae: Fl. Portoric. » (IV, 1903, 127), oltre all'*Inodes glauca,* che a me è sembrato dover riferire al *S. causiarum,* è rammentata anche una altra *Inodes* senza nome specifico. Gli esemplari ai quali tale indicazione si riferisce sono stati raccolti pure da Sintenis in Puerto-Rico, portano nell'Erbario di Berlino il n.° 3765 con la nota: « Palma de escoba », prope *Yauko* ad pedem montis *Duey,* 5, II. 1886. 10 m.; frutc. nigr. brunn. » consistono in sole porzioni di spadici stravecchi con semi maturi a parte in cartoline. Le porzioni di spadice non hanno caratteri tali da poterle distinguere dalle parti corrispondenti di *Sabal causiarum;* i semi però sono un poco più grandi di quelli del n.° 5286, forse perchè questi sono immaturi e quelli del n. 3765 sono perfetti, tanto che da essi ne sono state ottenute delle pianticine. Tali semi n. 3765 sono larghi 8 e spessi 6 mm., ma del resto per forma simili a quelli del n. 5286, a superficie quasi nera lucida, minutamente, ma poco distintamente granulosa sotto la lente e con l'embrione meno inclinato.

In mancanza di esemplari più completi è impossibile decidere se la « Palma de escoba » costituisca una seconda specie di *Sabal* endemica in Puerto-Rico.

16. **Sabal uresana** Trelease in Report Miss. bot. Gard. XII, 79, t. 35, 36, 37. — *Inodes Uresana* O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, 534.

Descrizione. — Tronco alto 5–10 metri, ed oltre 30 cm. di diametro (Trelease), fittamente annulato–cicatricoso.

Fronde molto glauche, plicato–flabellate, $^3/_4$ orbicolari col rachide robusto e fortemente arcuato; picciolo lungo circa quanto il lembo (± un metro), apparentemente sul fresco pianeggiante di sopra, fortemente convesso di sotto, spesso 10–11 mm. lungo la parte centrale, molto assottigliato ai margini che sono acutissimi; sul secco in una fronda del grumolo centrale e non ancora bene svolta apparisce al-

quanto scavato a doccia di sopra e largo 2 cm., glabro, glauco e coperto da una tenue secrezione cerosa che si stacca in sottili lamelle bianche, la secrezione estendendosi anche alla base del lembo; ligula lanceolata, acuminata, solcata nel mezzo, con i margini molto acuti, molto asimmetrica alla base. Segmenti numerosi, tutti molto profondamente bipartiti, quelli apicali centrali considerevolmente più corti e più stretti di tutti gli altri; i mediani dei lati sono i maggiori e misurati dalla ligula sono lunghi circa 1 metro, larghi all'altezza dei seni circa 4 cm., essi rimangono liberi fra di loro un poco al di sotto della metà dell'intiero lembo; i seni secondarî si trovano a soli pochi centimetri al di sopra dei primarî, in modo che tutti i segmenti sin quasi dalla metà del lembo sono divisi in due parti, le quali sono gradatamente e lungamente attenuate in punta molto acuminata ma rigida; in ambedue i seni si trova un assai forte filamento pallido; di consistenza i segmenti sono rigidi, sottilmente coriacei, egualmente pallidi e glaucescenti sulle due faccie e pure egualmente nitidamente striati da numerosissimi nervi assai fini. rilevati e tutti quasi uniformi, i nervi 3ri non distinguendosi da quelli 2ri; non si vedono venule transverse; i margini sono alquanto inspessiti; le coste primarie superiori ed inferiori non sono squamulose e sono a dorso piano scabridolo.

Spadici lunghi circa quanto i piccioli, apparentemente duplicato-ramosi come nelle altre specie; così almeno appariscono da una fotografia; ramoscelli fruttiferi (visto uno solo) color paglia chiaro, lunghi 7 cm., notevolmente inspessiti nella parte intermedia (3 mm. di diam.) od angustamente fusiformi, privi di fiori per un brevissimo tratto (5 mm.) alla base e quivi di due mm. di diametro, molto fittamente toruloso-tubercolosi con i pulvinuli dei fiori leggermente inspessiti, tuberculiformi, l'uno quasi accosto all'altro e disposti su più serie a spirale; ogni pulvinulo è provvisto di una piccola bratteola chiara permanente molto latamente triangolare acuta od apiculata.

Fiori non visti. Perianzio fruttifero ridotto al solo calice calloso indurito, formante un brevissimo pedicello al frutto, largo 2 mm. ed alto 1, assai profondamente scavato nella base ed in alto, con i resti dei 3 lobi triangolari; divisioni della corolla poco più grandi dei lobi del calice appressi alla base del frutto e non reflessi.

Frutto globoso, relativamente grosso, di 16–18 mm. di diam., con lo stilo permanente alla base del frutto piccolo corto e tozzo; epicarpio crostaceo fragile, facilmente staccantesi dal mesocarpio; questo, allo stato secco ed immaturo, chiaro color paglia, spongioso come midolla di sambuco (a maturità probabilmente carnoso); endocarpio jalino tenuissimo nitido–sericeo internamente.

Seme orbicolare assai depresso, di 12.5–13.5 mm. di larghezza, spesso 7–8 mm., quando ben maturo a superficie quasi liscia o minutissimamente ruguloso-granulata, color castagno scuro; la sua base è alquanto concava e contornata da un orlo assai rilevato; mammilla micropilare poco distinta ottusa centrale; ilo situato al di dentro dell' orlo; embrione laterale in alto, in modo che la piccola aureola puntiforme che ne indica la sua posizione all' esterno rimane visibile sul contorno della superficie superiore guardando il seme dall'alto, discendente assai obliquamente sino oltre la metà dell'albume.

Habitat. — Questa bella e distinta specie di *Sabal* venne scoperta dal prof. William Trelease nelle vicinanze di *Ures*, l'antica capitale dello stato messicano di Sonora, nell'agosto 1900, nella quale epoca portava frutti quasi maturi.

Osservazioni. — I frutti vien detto che sono eduli e che freschi son verdi, divenendo bruni allorchè secchi in erbario. È probabile però che quando sono maturi diventino neri come quelli di tutte le altre specie di *Sabal* e che il mesocarpio il quale allo stato secco nei frutti non completamente maturi si presenta spugnoso come il tessuto della midolla di sambuco diventi ± succolento.

Vien descritta come una palma graziosa da un bel fogliame glaucescente che rammenta quella della *Erythea armata*. Dalle fotografie si riconosce che cresce ad individui sparpagliati in una regione disseminata di frutici e di bassi alberi.

Il tronco apparisce cilindrico, talvolta non perfettamente dritto, segnato assai fittamente dalle cicatrici annulari delle foglie di cui una parte di quelle morte si vedono pendenti sotto la chioma, ma che o non persistono lungamente o vengono bruciate di tanto in tanto dagli incendî, di guisa da lasciare in un modo o in un altro il tronco nudo.

È una palma dai caratteri essenzialmente xerofili per le sue foglie spesse glaucescenti e rivestite da uno strato ceroso, esattamente come nelle *Copernicia cerifera* ed *australis*.

Nell'esemplare tipico, che il prof. Trelease mi ha gentilmente comunicato insieme ad altri *Sabal* del suo Erbario, il picciolo, come la base del lembo, è coperto da un tenue strato di cera che si sfalda in piccole lamelle, le quali poste sopra una lastrolina di cristallo e scaldate con un lume a spirito si liquefanno non lasciando alcun dubbio sulla natura della secrezione.

Nel n.° 10, vol. V (1905) del Giornale di Botanica « Zoe », che si pubblica a San Diego in California e per il quale debbo ringraziare il Sig. T. S. Brandegee, è rammentato da questo signore un *Sabal*, bellissima Palma crescente presso *Cofradia*, località che si trova a circa 30 miglia ad Est di Culiacan in vicinanza del confine con lo Stato di Durango e che forse non è altro che il *Sabal uresana*.

Il *Sabal uresana* è una specie distintissima oltre che per il suo fogliame glauco e molto consistente, per i ramoscelli fruttiferi considerevolmente ispessiti e densiflori e per i frutti relativamente grossi sferici, (non attenuati in basso come quelli del *S. Blackburniana* di cui hanno la dimensione) e contenenti un seme molto depresso concavo di sotto, con mammellone micropilare ottusissimo o quasi obliterato.

Il seme del *S. uresana* vien descritto dal suo chiarissimo autore come labirintiforme rugoso, ed in questo stato si presenta nei frutti non completamente maturi; ma nei semi a maturazione più avanzata è appena ruguloso-granulato. In tutti i *Sabal* i semi secchi dei frutti non completamente maturi hanno la superficie rugulosa che poi diventa unita e liscia quando il seme è giunto a completa maturazione.

La fronda del « very glaucous » *Sabal*, della quale parla il Prof. Trelease nella sua nota (p. 80) come ricevuta dal D. Franceschi, e che a me pure sembra indubbiamente doversi riferire al *S. uresana*, ha un picciolo largo 25 mm., spesso, lungo la parte centrale 11 mm. e la superficie superiore molto leggermente concava presso i margini e leggermente convessa lungo la parte mediana; la ligula è moltissimo inequilatera (del resto come nell'esemplare tipico); i segmenti sono 45, in tutto e per tutto come sopra descritti.

Da una lettera del « Departement of Agricolture » di Washington al Prof. Trelease, si rileva che un Oriolo fabbrica un nido coi filamenti intercommessurali delle foglie di questa Palma esattamente come con quelli delle *Washingtonia*.

17. **Sabal texana** Becc. — *Inodes texana* O. F. Cook, in Bull. Torrey bot. Club, 1901, 534. — *Sabal mexicana* (non Mart.) Sargent (pro parte), Silva of N. America, XI, 43.

Descrizione. — Le fronde mi sono sconosciute.

Spadici con infiorazioni parziali assai grandi; uno che io ho studiato è lungo 75 cm. con 8 rami vòlti tutti da un sol lato e che col loro assieme formano una pannocchia allungata attenuata verso l'apice, essendo i rami superiori gradatamente più piccoli e meno provvisti di ramoscelli degli inferiori; le spate secondarie sono tubulose, essucche ed a quanto sembra marcescenti alla epoca della matura-

zione dei frutti, molto parcamente sparse di squamule ferruginose o glabrescenti, finamente striate, ± fesse in alto dalla parte ventrale, prolungate all'apice in punta latamente triangolare acuta; i rami escono ascendenti dalle respettive spate e poi s'incurvano fortemente all'ingiù; i maggiori, i più bassi, sono lunghi 20–25 cm., hanno la parte basilare pianeggiante dal lato assile, convessa all'esterno, con margini ottusi, e guainata da una spata propria sporgente questa alquanto dalla spata secondaria, bicarinata e bifida all'apice; l'asse dei rami è assai acutamente angolosa e porta alternativamente a spirale vari ramoscelli (15–20 nei rami più bassi e maggiori) che nascono dall'ascella di una piccola brattea triangolare acuminata; i ramoscelli sono arcuato–flessuosi, filiformi, di 1.5 mm. alla base, molto leggermente più spessi nella parte intermedia che nelle due estremità, subtereti e corrugato–rugosi sul secco, lunghi 10–15 cm., densiflori.

Fiori....; al posto dei fiori caduti anche dove non si trovano frutti rimane un ben distinto tubercoletto calloso all'ascella della brattea e della bratteola, ambedue basse, latamente triangolari, nervoso-costulate a punta acuta od acuminata.

Frutti non visti intieri e maturi; fra quelli presenti e tutt'ora giovani ve ne sono varî didimi e non di rado con un accenno di sviluppo anche di una terza carpella. A giudicare dai semi, i frutti maturi debbono essere relativamente grossi e della dimensione di quelli del *S. uresana*, ossia di circa 2 cm. di diam.; il mesocarpio che tuttora aderisce ad alcuni dei semi è totalmente polposo nero e dolce.

Seme globoso–depresso in forma di pagnotta, orbicolare, assai variabile di dimensione, largo 10–13.5 mm., spesso 7.5 mm., regolarmente convesso o dimidiato–sferico di sopra, pianeggiante o concaviusculo di sotto, con l'ilo piccolo non prominente, poco eccentrico; mammillone micropilare poco distinto ottusissimo non pungente; la superficie del seme è piuttosto opaca, molto minutamente e non molto nettamente granulosa sotto la lente, di color caffè tostato; em-

brione situato a circa metà altezza di un lato, di modo che la piccola areola che indica la sua posizione all'esterno non è visibile guardando il seme dall'alto, leggermente ascendente e penetrante per circa $^1/_4$ del diametro dell' intero albume.

Habitat. — Nel Texas sulle sponde del *Rio grande* al di sotto di *Brownsville* (F. E. Stark in Herb. Sargent).

Osservazioni. — Il Sig. O. F. Cook (l. c.) ha fatto giustamente notare che il *Sabal mexicana* del Texas meridionale descritto e figurato dal Sig. Sargent è molto differente da quello tipico delle provincie più meridionali del Messico ed ha quindi proposto il nome di *Inodes texana* per il *Sabal mexicana* Sargent. Però sotto il nome di *Sabal mexicana* nell' Erbario Sargent si trovano alcuni esemplari a proposito dei quali rimango incerto se debbano considerarsi conspecifici.

Apparentemente la differenza fra detti esemplari è assai grande; perchè in uno i rami delle infiorazioni parziali sono semplicemente ramosi, in un altro sono duplicato-ramosi. Il diverso grado di sviluppo dei due esemplari non permette un confronto per quel che riguarda i fiori. Stando alle etichette ambedue proverrebbero dalle vicinanze di Brownsville. Se quindi essi non fossero conspecifici si avrebbero due specie distinte di *Sabal* crescenti nella medesima località.

A scanso di equivoci ho preso per tipo del *S. texana* l'esemplare con i rami delle infiorazioni parziali semplicemente ramosi raccolto dal Sig. F. E. Stark e del quale con certezza sono noti i frutti.

L'altro esemplare, che nell' Erbario di Sargent porta pure il nome di *Sabal mexicana*, consiste in una porzione di spadice fiorifero e porta l'etichetta: « *Sabal mexicana* Mart.— — Brulé Plantation, banks of *Rio Grande* below *Brownsville*, Texas Apr. 9. Coll. C. S. Sargent ». — Questo esemplare corrisponde esattamente ad un altro pure consistente in

una sola porzione di spadici in fiore e che si conserva nell' Erb. di Candolle con l'etichetta : n.° 2307. « Matamoros » M. Berlandier 1832. Questo esemplare è rammentato da Hemsley in Biol. Centr. Am. Botany p. 410 ed è attribuito al *S. Palmetto*. Nell' Erbario di Sargent con l'esemplare in fiore di Brulé Plantation in una borsetta si trovano dei semi simili a quelli del *S. texana*, tipico, e che portano l'etichetta : « 877 Berlandier, Matamoros ».

Gli spadici dell'esemplare di Sargent in fiore di Brulé Plantation, come quelli del n.° 2307 di Berlandier sembra debbano esser grandi e diffusi, sono 4–plicato ramosi, essendo che le infiorazioni parziali di 1.° ordine portano dei rami od infiorazioni parziali di 2.° ordine duplicato–ramose. Le spate primarie sono tubulari, cilindriche, finamente e nitidamente striate ± cosparse di squamule ferruginee appresse, intiere e nude alla bocca, essucche nella parte terminale, prolungate da un lato in larga punta triangolare acuta ; le spate 2.ie sono pure sparse di squamule ferruginee, fesse e più o meno sfacelato–filamentose sul lato ventrale, prolungate dall'altro in punta triangolare alquanto allungata ed acuminata. I rami od infiorazioni parziali di 3° ordine formano delle pannocchie irregolarmente ovali assai grandi, duplicato–ramose, lunghe 20–25 cm., glabre in ogni parte, arcuato–patenti, con la porzione peduncolare assai allungata, ascendente, pianeggiante dal lato assile, convessa da quello esterno, rivestite in basso dalla spata sua propria che è acutamente carenata dal lato assile e brevemente bidentata all'apice ; la parte assile dei rami primarî è assai acutamente angolosa e porta inseriti irregolarmente a spirale circa 15 ramoscelli arcuato–patenti molto ineguali, nascenti dall'ascella di una brattea assai conspicua acuminata; i ramoscelli inferiori sono lunghi 10–12 cm. e portano nella loro parte più bassa 8–10 ramoscelli secondarî, lunghi questi 3–5 cm., e poi si terminano in una punta fiorifera lunga 7–8 cm.; i ramoscelli primarî superiori sono gradatamente più corti e con minor numero di ramoscelli secondarî ; tutti i ramoscelli primarî nella parte basilare sono spessi

1–1.5 mm. ed ivi privi di fiori per il tratto di 2–4 cm., ma provvisti tutto in giro di molte minute brattee quasi imbricate, triangolari, acuminato–subulate; i ramoscelli primarî e secondarî del resto sono filiformi, di grossezza uniforme, subtereti, finamente corrugati sul secco e sono coperti piuttosto densamente di fiori che nascono all'ascella di due bratteole relativamente assai grandi, di cui l'esterna (che è la maggiore) latamente triangolare acuminata striato–costulata, giungente talvolta sin quasi alla metà del calice del fiore che subtende.

Fiori in boccio ovati, un poco attenuati ed acutiusculi all'apice, sul secco col calice e la corolla fortemente striato–costulati, nell' antesi lunghi 4.5 mm.; calice ciatiforme–campanulato, diviso sino alla metà in 3 lobi semiovati acutiusculi a margine scarioso intiero fortemente 5–costulati; corolla il doppio più lunga del calice, tubulosa per circa $^2/_3$ coi margini dei petali decorrenti esternamente lungo la parte tubulosa; i filli sono orizzontali nell'antesi, ellittici, concavo–naviculari, acutiusculi, con 5 assai forti nervature prominenti sul secco; stami tra loro eguali, uniti in tubo per circa la metà della lunghezza della corolla, irradianti alla fauce della corolla, filamenti ricurvo–ascendenti subulati; antere ovato–sagittate acutiuscule; ovario lungo 3 mm., alquanto più corto degli stami, trigono–allungato, leggermente angustato verso l'apice; stigma capitellato, talvolta brevemente 3–lobo.

Nell' Erbario di Sargent esistono alcuni semi completamente maturi rinchiusi in una borsetta con l' indicazione: Berlandier n.° 877, ciò che farebbe credere che dovessero appartenere alla specie stessa di cui Berlandier ha raccolto l'esemplare in fiore n.° 2307 (in H. de Cand.).

Tali semi sono similissimi a quelli precedentemente descritti e debbono appartenere ad un frutto assai grosso, delle dimensioni di quello del *S. uresana,* ossia di circa 2 cm. di diametro; essi sono molto depressi, in forma di pagnotta orbicolare, larghi 12–13.5 mm., spessi 7–7.5 mm., convessi di sopra, pianeggianti anzi leggermente concavi

di sotto, con l' ilo piccolo quasi centrale, mammillone micropilare minuto ma talora quasi pungente; la superficie è color caffè tostato molto scura, unita, quasi lucente; l'embrione è leggermente prominulo all'esterno, situato lateralmente, visibile sul contorno del seme guardando questo dall'alto e nel seme che ho esaminato alquanto discendente; sotto tale riguardo questo seme differirebbe un poco, da quello descritto precedentemente sul quale l'embrione è piuttosto ascendente ed il mammillone micropilare meno distinto e più ottuso. Caratteri però sui quali non vi è forse da fare grande assegnamento e forse assai variabili.

Tanto l' esemplare di Brulé Plantation, quanto quello di Berlandier n.° 2307 sono notevoli per la straordinaria ramificazione dello spadice, le infiorazioni parziali essendo triplicato-ramose, e per i ramoscelli primarî che hanno la parte basilare mancante di fiori per il tratto di 3–4 cm. e ricoperta da numerose piccole brattee acuminate, approssimate e subimbricate. Se questi caratteri fossero costanti detti esemplari apparterrebbero ad una specie distinta dal *S. texana.*

18. **Sabal Rosei** Becc. — *Inodes Rosei* O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, p. 534. — *Corypha Pumos* Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Sp. pl. I, p. 298?

Descrizione. — Io non ho visto esemplari autentici di questa Palma che dal signor Cook vien descritta con un tronco gracile e nudo di 15–20 cm. di diam. ed alto 6–12–18 m. coronato da una gran chioma di foglie; piccioli lunghi 60 cm. ed anche più, piani nella faccia superiore, da principio pubescenti poi glabri; lembo verde pallido, largo 80 cm.; costole primarie inferiori più o meno rivestite di squamule brune; segmenti bipartiti sin oltre la metà del lembo, larghi 25 mm. ed anche meno (forse questa è larghezza non dei segmenti primarî ma delle loro divi-

sioni, Becc.); inflorescenza formata da grandi pannocchie ramose lunghe 60 cm. od anche più.

Frutto sferico di 18 mm. di diam., nerastro o blu scuro allorchè maturo.

Semi della medesima forma e dimensione di quelli del *Sabal uresana* ma con la superficie molto più finamente rugosa o quasi liscia (probabilmente anche nel *S. uresana* la superficie è quasi liscia nei frutti ben maturi, Becc.) e con l'embrione esattamente laterale non subdorsale. I ramoscelli fruttiferi sono sottili e poco più di 1 mm. di spessore e non fusiformi od inspessiti nel mezzo.

Habitat. — Mexico. Raccolta dal dott. J. W. Rose (n.° 1528) ad *Acaponeta*, Stato di Tepic.

Secondo il sig. Cook è una Palma molto comune nella regione ad oriente di *Rosario* verso *Mazatlan* (presso la costa del pacifico nel Messico centrale) e che si estende fra *Rosario* ed *Acaponeta*; è particolarmente comune sulle basse colline ad oriente di *Rosario* nella direzione delle montagne.

È una Palma che ha una importanza economica considerevole, essendo i suoi tronchi usati nella costruzione di capanne, steccati e recinti, mentre le foglie sono impiegate a coprire la maggioranza delle capanne della regione dove cresce.

Il *Sabal Rosei* sembrerebbe che dovesse essere la specie predominante della parte elevata del Messico centrale.

È però possibile che in questa regione cresca più di una specie di *Sabal*.

Osservazioni. — Mi sembra assai probabile che la *Corypha Pumos* Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et sp. pl. I, p. 298; (*Copernicia? Pumos* Mart.) possa essere una specie di *Sabal*, riferibile forse al *S. Rosei*. Di essa si dice che ha: « fronde « palmato-multi-partite, provviste di filamenti nei seni e « con lacinie bifide e picciolo canaliculato inerme; un fu- « sto alto 4–8 m. (bi-aut quadriorgialis); spadici 3–4 pe-

« dali; frutto sferico di mezzo pollice di diametro breve-
« mente pedicellato, nero con polpa carnosa di sapore dolce
« grato, con un seme globoso-depresso, durissimo avente
« un ilo prominulo ». Mi sembra che la descrizione non potrebbe essere più esatta per quel che riguarda i caratteri generici di un *Sabal*, d'altra parte le dimensioni del frutto e la forma del seme sono quelle del *S. Rosei*. Si dice che i frutti maturano nel mese di agosto e di settembre e che sono appetiti dai cani e dalle volpi non meno che dagli indigeni.

La *Corypha Pumos* sarebbe stata raccolta alla base del vulcano *Jorullo* e nell'altipiano presso la città di *Acqua sarco*.

Potrebbe rimanere il dubbio che invece che col *S. Rosei* la *Corypha Pumos* dovesse identificarsi col *S. mexicana;* ma questa specie è proprio delle regioni marittime della parte più calda e meridionale del Messico, mentre la *Corypha Pumos* sembra che cresca ad una considerevole altezza; per di più i frutti del *S. mexicana* sono descritti come molto piccoli, non certamente del diametro di mezzo pollice. Potrebbe infine verificarsi che la Palma di Jorullo fosse bensì un *Sabal*, ma appartenente ad una specie differente dal *Rosei*, di cui gli esemplari tipici sono indicati come raccolti oltre 200 miglia più al Nord.

È possibile pure che al *S. Rosei* debba riportarsi un esemplare solo con fiori, raccolto da Langlassé al Messico nelle vicinanze di *San Pedro* alt. 500 m. (n.° 60 in Herb. de Cand.).

Del *Sabal Rosei* sono forse le fotografie prese dal prof. Trelease nelle vicinanze di *Rascon* nello stato di San Luis Potosi (Mexico) e riprodotte nel Rept. Mo. Bot. Gard. XVI, pl. 39-44, per illustrare il modo come una specie di fico si impadronisce di detta Palma.

Altre fotografie di ciò che sembra la stessa Palma e che a me sono state trasmesse dal prof. Trelease sono state prese sul *Tamesi*, a *Las Palmes* ed a *Sierra Blanca*. In queste fotografie le foglie morte appariscono lungamente per-

manenti sotto la chioma ed in alcune le basi dei piccioli si vedono rivestire il lungo tronco sino in basso come nel *Sabal Palmetto*, mentre in alto, nei detriti accumulati fra le basi dei piccioli hanno potuto stabilirsi varie epifite, come del resto è stato il caso del *Ficus* precedentemente citato; in altre il tronco apparisce del tutto nudo, forse per effetto del fuoco quando vengono incendiati i luoghi incolti per il rinnovamento dei pascoli.

Specie non bene nota.

19. **Inodes vestita** O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, 533.

Tronco spesso circa 45 cm. alla base, colonnare od attenuato in alto, ricoperto dalle basi delle fronde che sono disgregate in numerosissime fibre; fronde con picciolo robusto lungo 3 m., concavo di sopra, largo 4.5 cm. all'apice; lembo nell' insieme lungo 2.13 e largo 2.50 m., composto di circa 60 segmenti; i segmenti apicali uniti per più di due terzi della loro lunghezza, i basali per meno di un terzo; segmenti apicali larghi 4.5 cm. profondamente divisi in alto; un lungo filamento termina tanto le costole superiori quanto le inferiori.

Questa Palma è stata descritta dal sig. O. F. Cook dietro un individuo ancora sterile vivente nel « Conservatory » del « Departement of Agricolture » a New-York. È da confrontarsi col *S. Blakburniana*, ma i *Sabal*, che sono così difficili a diagnosticarsi anche quando se ne possiedono esemplari completi, è quasi impossibile di poterli identificare con sicurezza dalle sole parti vegetative.

Gen. 2. — **Serenoa** Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. III, 926, 1228 (1883).

Fronde plicato-flabellate multifide mancanti di rachide, con il picciolo terminante anche di dietro

in una specie di ligula. Spadici allungati vaginati da varie spate tubulose e con varî rami sovrapopsti. Fiori solitarî o gemini; calice tubuloso, 3-dentato. Corolla profondamente divisa in 3 segmenti valvati, brevemente tubulosa in basso; stami 6 con filamenti uniti in basso a formare intorno all'ovario una cupula saldata con la parte tubulosa della corolla, subulati nella parte libera; antere oblunghe dorsifisse; ovario ovoideo-allungato, gradatamente attenuato nello stilo e formato da 3 carpelle non scolpite in alto, sublibere in basso ed unite per gli stili, i quali ne formano uno solo allungato e terminato in un unico stigma puntiforme; ovulo basilare eretto. Frutto oblungo od ovoideo, risultante dallo sviluppo di una sola carpella con i resti dello stilo apicali puntiformi; se più carpelle si sviluppano i 2-3 frutti che ne risultano sono liberi sin dalla base; se 1-2 carpelle rimangono sterili queste si trovano libere alla base della carpella fertile; mesocarpio carnoso; endocarpio sottile sublegnoso, formante un nocciolo facilmente separabile dal mesocarpio. Seme ovoideo eretto libero, ossia non aderente al nocciolo che per l'ilo; non solcato dal lato del rafe; ilo basilare; rafe esteso lungo tutto un lato senza diramazioni molto apparenti; inspessimento rafeale dell' integumento del seme non penetrante nella sostanza dell' albume; albume omogeneo solido; embrione situato lateralmente presso la base.

Ben a ragione Sir J. Hooker ha creato un genere distinto per questa Palma impropriamente riferita ai *Sabal*,

coi quali non ha veramente caratteri a comune; nè male inspirato era stato Wendland che l'aveva riportata alle *Brahea*.

Serenoa serrulata Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. III. 926. — *Chamaerops serrulata* Mich. Fl. Bor. Am. I, 239 — *Sabal serrulata* Roem. et Schult. Syst. VII, 1846; Kunth, Enum. pl. III, 246; Chapman Fl. South Un. St. edit. 2ª, 438. — *Brahea serrulata* H. Wendl. in Kerch. Palm. 235.

Descrizione. — Palma umile con tronco brevissimo prostrato, nell' insieme alta al più m. 3.50

Fronde $^3/_4$ orbicolari, sottilmente coriacee, molto rigide, quelle di pianta adulta divise sino oltre il terzo inferiore in 24–30 segmenti e misuranti 30–50 cm. dall'apice del picciolo alla estremità dei segmenti centrali; picciolo rigido spinuloso-denticolato ai margini, pianeggiante o leggermente convesso di sopra con un angolo ottusissimo ma assai rilevato di sotto, lungo 50–60 cm., largo all'apice 6–7 mm. ed alla base 1 cm.; ligula quasi troncata transversalmente con un piccolo lembo marcescente e poi deciduo; del rachide non vi è traccia perchè di dietro il picciolo si termina quasi come davanti in una membrana trasversale essucca come quella della ligula; le costole superiori sono assai acute e si terminano nei seni primarii senza alcun filamento; le costole inferiori sono più robuste delle superiori ma meno acute; i segmenti sono spianati, ossia la parte che si trova da un lato della costa mediana non ha la tendenza di accostarsi all'altra metà una volta che la fronda è bene svolta: sono lanceolati, attenuati (spesso non rettissimamente) in una assai lunga punta acuminata, rigida, la quale è fessa all'apice usualmente per il tratto di 3–4 cm., ma talvolta di sino 8–10; le 2 punte che ne risultano sono acuminate e rigide; le due superfici sono liscie ma opache, concolori, pallide od anche

decisamente glauche, con i nervi secondarî e le venule transverse pochissimo apparenti; i margini sono alquanto inspessiti; tutti i nervi primarî o costole irradiano dall'apice del picciolo non esistendo accenno di rachide; i segmenti maggiori sono i centrali, i quali misurano 20–28 mm. all'altezza dei seni dove si separano; i segmenti laterali sono più stretti e meno profondamente bifidi all'apice dei centrali. Le fronde delle piante giovani hanno un picciolo più corto e sono divise molto profondamente in un assai minor numero di segmenti, che non quelle delle piante adulte ed hanno il picciolo fittamente ornato da cima a fondo di piccole spine sottili reverse; i segmenti di tali fronde sono lineari, larghi solo 10–15 mm., lunghi 25–27 cm., bruscamente ristretti all' apice in punta bidentata con i nervi secondarii e le venule transverse assai distinti.

Spadice eretto–nutante con brevissima parte pedicellare, lungo 30–45 cm., parzialmente duplicato–ramoso, formante una pannocchia oblunga assai densa composta di 5–6 infiorazioni parziali assai ravvicinate ed alternato–spirali. Spate cartacee, bruno–rossastre, essucche nella parte apicale, glabre, finamente striate per il lungo, tubulose, leggermente ampliate in alto, troncate molto obbliquamente, intiere (non lacero–fibrose) alla bocca e bidentate all'apice; i rami (od infiorazioni parziali) sono finamente e densamente pubescenti in ogni parte, hanno una assai lunga parte pedicellare che rimane intieramente nascosta nella loro rispettiva spata, sono irregolarmente duplicato–ramosi, bitri–forcandosi alla base presso la bocca della spata e dividendosi poi in varî ramoscelli fioriferi semplici patenti filiformi, ± di 1 mm. di spessore, lunghi 6–12 cm., nascenti dall'ascella di una piccola brattea membranacea subulata e portanti tutto in giro spiralmente i fiori che sono assai numerosi inseriti orizzontalmente o quasi, sessili sopra un piccolissimo tubercoletto che penetra nella base del calice.

Fiori in boccio lineari–cilindracei o strettamente oblunghi ottusiusculi od acutiusculi, lunghi 4–5 mm. e larghi 1.5–2 mm.

per lo più solitarii ma negli spadici robusti spesso gemini all'ascella di una brattea, la quale è accompagnata da 1 bratteola o da 2 se i fiori sono due; brattee e bratteole sottilmente membranacee, essucche, bruno–rossastre, latamente triangolari, acute, ciliato–laciniate all' apice e sui margini; calice ciatiforme–campanulato, ottusamente trigono, corrugato sul secco, ma apparentemente liscio sul fresco, leggermente inspessito in basso e scavato di sotto, ± profondamente diviso in 3 lobi latamente 3–angolari o subdeltoidei, acutiusculi od ottusi, poco distintamente ciliolati o denticolati al margine; corolla una volta e mezzo o 2 volte più lunga del calice, tubulosa nel suo terzo o quarto inferiore, con le divisioni lineari–oblunghe, inspessite ed acutiuscule all'apice, assai spesse, liscie esternamente, bicristate e 3–solcato–alveolate internamente per la pressione esercitata su di esse dagli stami durante il bocciamento, coi margini leggermente imbricati in basso, valvate in alto; stami 6 eguali, nell'antesi di poco più corti della corolla con filamenti carnosuli subulati eretti non inflessi all'apice, uniti fra di loro per le basi ed alla corolla per il dorso nella parte tubulosa di questa e formanti nell' insieme una cupola intorno all' ovario; antere versatili inserite sul dorso poco al di sotto della metà, ovate, ottusiuscule, con logge deiscenti internamente e brevemente disgiunte alla base; ovario formato da 3 carpelle allungate, rotondate all' esterno con faccie interne pianeggianti, a sezione trasversa ± triangolare, libere alla base, unite per gli stili, nell' insieme formanti un corpo ovoideo ottusamente trigono e senza depressioni apicali, il quale si ristringe gradatamente in un assai lungo stilo; questo è composto dei 3, è trigono e si assottiglia in punta subulata terminante con uno stigma puntiforme giungente sino al livello delle antere.

Frutto ovoideo–oblungo, rotondato alle due estremità, lungo 22–24 mm. e largo 15 mm., con i resti dello stilo in forma di una incospicua cicatrice puntiforme apicale leggermente eccentrica; quando una sola carpella si sviluppa il frutto è perfettamente regolare; se sono due le

carpelle fertili, il frutto è alquanto asimmetrico e più convesso dal lato esterno che dall' interno; esso è nero a superficie liscia e lucente, con epicarpio tenue aderente al mesocarpio; questo è polposo e zuccherino e nella parte più esterna nero–violaceo, intieramente parenchimatoso, nella parte più interna è giallastro e quivi è percorso da flaccide fibre; endocarpio sottilmente legnoso, fragile, formante un guscio facilmente separabile dal mesocarpio; il nocciolo allora ha l'apparenza di un grosso pinolo (seme di *Pinus Pinea*) lungo 18–19 mm. ovato–ellittico, acutiusculo alle due estremità.

Seme di forma alquanto variabile, ovoideo–ellittico, od anche subgloboso, rotondato alle due estremità, facilmente staccabile dall'endocarpio, a superficie opaca, di color bruno castagno.

Abita. — Nella parte S-E degli Stati Uniti dalla Carolina del Sud sin nella Florida. Preferisce i terreni sabbiosi. Io ho visto gli esemplari seguenti: — Curtiss: North American Plants n.° 2678 (in Herb. Sargent, Berol.) — *Noname Key,* Florida, Sargent. — Roland M. Harper: Georgia Plants n.° 1817: rather dry pine–barrens between *Middendorf* and *Bloomingdale,* Chatam Co. alt. 45 feet. — Florida presso *Enterprise*: Fitzgerald (H. Levier). — Louisiana, dove si dice molto abbondante (Asa Gray, 1839 in Herb. de Cand). — *St. Augustine,* Florida: Trelease 1901. — Florida, vicinanze di *Eustis*, Lake County, Nash n°. 644, con l' indicazione « Dry sandy soil. 4–12 ft. high. Stems prostate. ».

Osservazioni. — E assai variabile per la forma e dimensione dei frutti e dei semi e per i fiori più o meno angusti con calice più o meno profondamente 3–dentato. Le fronde delle piante giovani differiscono poi notevolmente da quelle della pianta adulta.

Di questa Palma monotipica di fatto possono distinguersi due forme, una coi fiori angusti, allorchè in boccio ben svi-

luppato lunghi 4 mm. e larghi 1.5 mm. con calice diviso quasi sino alla metà in 3–lobi triangolari ciliolati; l'altra con fiori un poco più grandi lunghi sino 5 mm., spessi quasi 2 mm., con calice poco profondamente 3–lobo; però tali differenze non sono costanti. Alla prima forma appartiene l'esemplare di Harper della Georgia n.° 1817; alla seconda il n.° 2678 di Curtiss ed il n.° 644 di Nash della Florida. Però si trovano numerosi passaggi fra le due forme estreme.

Gen. 3. — **Brahea** Mart. Hist. Nat. Palm. III, 243, 319, t. 137, 162 (1830?); Benth. et Hook. f. Gen. pl. III, 926.

Fronde plicato-flabellato-multifide, suborbicolari, con segmenti più o meno profondamente bipartiti; picciolo ± spinoso ai margini, terminato all'apice davanti in una ligula e di dietro ± prolungato nel rachide; questo breve; guaina fortemente costulata nella parte centrale, pannosa o sfacelata nel rimanente. Spadici allungato-paniculati duplicato- o triplicato–ramosi con varie spate tubulose e varie infiorazioni parziali sovrapposte, queste divise in numerosi ramoscelli fioriferi allungati. Fiori sessili solitarî o glomerulato–2–3–ni sui ramoscelli, bratteati e bratteolati. Calice di 3 sepali suborbicolari leggermente imbricati. Corolla con una breve parte tubulare o cupulare in basso e più o meno profondamente divisa in 3 filli valvati; stami 6 eguali con filamenti dilatati in basso e quivi più o meno uniti fra di loro a formare una cupula connata con la parte tubulosa della corolla, bruscamente ristretti e subulati nella parte superiore; antere ovate od oblunghe dorsifisse; ovario for-

mato di 3 carpelle formanti nell' insieme un corpo ovato o turbinato, bruscamente ristretto in una parte stilare conica, ± profondamente scolpito-impresso ed attenuato in uno stigma puntiforme. Frutto piccolo, ovoideo, formato da una sola carpella, con i resti del suo stilo apicali puntiformi ed i resti delle carpelle sterili alla base; epicarpio sottile pellicolare; mesocarpio scarsamente carnoso; endocarpio sottilmente legnoso, ± facilmente distaccabile dal mesocarpio. Seme libero, o più o meno aderente all'endocarpio; integumento del seme assai inspessito longitudinalmente dal lato del rafe; albume non ruminato e solido; embrione situato al disotto della metà dal lato opposto al rafe.

La specie tipica del genere è la *Brahea dulcis,* palma di una fisonomia tutta sua propria, specialmente per gli spadici densamente velutino-tomentosi ed i ramoscelli fioriferi che in causa di tale tomento sono assai più spessi che non nelle altre palme che io ho considerato come congeneri. Della *Brahea Pimo* e della *B. salvadorensis* mi sono sconosciuti i frutti, ma la struttura dei loro fiori è esattamente quella della *Brahea* tipica.

Prospetto delle specie di *Brahea.*

A. *Fiori solitarî sui ramoscelli* (*non glomerulati*).

1. Ramoscelli fioriferi tereti assai spessi densamente tomentoso-vellutini. Seme libero dall'endocarpio. Intrusione rafeale del tegumento del seme longitudinale ed assai profonda.
   B. dulcis Liebm. — Messico.

2. Ramoscelli fioriferi filiformi puberuli. Seme aderente all' endocarpio. Inspessimento rafeale del tegumento del seme assai forte ma non penetrante nell' interno dell'albume.
B. calcarea Liebm. — Messico.

B. *Fiori più o meno glomerulato-terni.*

3. Ramoscelli fioriferi filiformi tomentelli. Calice e corolla tomentelli, ovario peloso in alto.
B. Pimo Becc. — Messico.

4. Ramoscelli fioriferi filiformi tomentelli. Sepali tomentelli sul dorso con una fascia glabra in giro. Corolla ed ovario glabri.
P. salvadorensis Wend. — San Salvador.

1. **Brahea dulcis** Mart. Hist. nat. Palm. III, 244, t. 137, 162; Kunth, Enum. Plant. III, 245; Lem. Illustr. hort. 1863, t. 379; Revue hort. 1875, p. 52; Hemsley in Biol. Centr. Am., Botany, 411. — *Brahea frigida* Hort., Rev. hort. l. c. — *Corypha dulcis* Humb. et Kunth, Nov. Gen. 1.300; ej. Synops. 302; Roem. et Schult. Syst. 7.1311. — *C. frigida* Mohl ex Mart. l. c. 244. — *Thrinax tunicata* et *Livistona occidentalis* Hort., ex Kew Report 1882 (1884), 64.

Descrizione. — Palma crescente molto lentamente e che raggiunge al massimo l'altezza di 5–6 m., ma che di solito rimane assai più bassa ed ha un tronco cilindrico a legno durissimo, molto fittamente annulato–cicatricoso, spesso alquanto flessuoso, in basso nudo, in alto ricoperto dalle vecchie fronde.

Fronde plicato–flabellato–multifide quasi orbicolari variabili assai secondo l'età; nelle piante adulte divise in circa 60 segmenti e misuranti circa 70 cm. dalla ligula all' apice dei segmenti centrali; vagina breve, nella parte

ventrale pannosa, cinnamomea, con la parte dorsale lignescente e gradatamente passante nel picciolo; questo lungo circa quanto il lembo, depresso quasi sin dalla base, piano di sopra e convesso di sotto con angolo ottusissimo, fugacemente filamentoso-lanoso di sopra nella parte più bassa; margini acutissimi, dalla base sino all'apice denticolato-seghettati più o meno fittamente da piccoli denti (o spine) pallidi, lunghi 1-2 od al più 3 mm., irregolari e vòlti in vari sensi; nelle fronde di piante giovanissime il picciolo è inerme o quasi, in quelle di mezza età è più spinoso che nelle adulte; in queste all'apice è solo leggermente tubercoloso-denticolato e largo sino 25 cm. e di 1 cm. di spessore nella parte centrale; ligula breve troncata o con un piccolo prolungamento nel mezzo, lanosa presso i margini, i quali sono contornati da un lembo membranaceo largo sino 1 cm. essucco e caduco; il rachide è brevissimo e da una base larga deltoidea diventa bruscamente sottile ed acuminato e si prolunga solo per il tratto di 4-5 cm.; i segmenti sono rigidamente cartacei o sottilmente coriacei, glabri e glaucescenti o bianco cerosi nelle piante adulte (verdi e con ciuffi di peli sericei sulle costole nelle piantine di seme) molto fittamente e nitidamente striati sulle due faccie da numerosi nervi secondarî uniformi, fra l'uno e l'altro dei quali con l'aiuto di una lente si possono scorgere alcuni tenuissimi nervi terziarî; venule transverse brevissime connettenti i nervi secondarî; i margini sono molto leggermente inspessiti; i segmenti della parte centrale sono uniti fra di loro per circa il terzo inferiore, all'altezza dei seni sono larghi circa 25 mm. e da questo punto vanno gradatamente attenuandosi in una punta profondamente bipartita; le due lacinie che ne risultano sono diritte, acuminate e rigide; i segmenti dei lati sono gradatamente più angusti, maggiormente disgiunti fra loro, più profondamente bipartiti dei centrali e terminanti in una punta più lunga, più sottile e più flaccida; gli estremi dei lati sono angustissimi ed hanno l'apice diviso in 4-5 filamenti setacei; le costole primarie superiori ed inferiori

sono fra loro quasi eguali ed a dorso pianeggiante; nei seni si trova un tenue filamento biondo.

Spadici allungati e non molto diffusi, più lunghi delle fronde (circa 2 m.) con varie infiorazioni parziali sovrapposte e fra loro assai approssimate; spate primarie sottilmente coriacee o cartacee, bruno-rossastre, essucche, finamente striate, glabre, assai lungamente e strettamente guainanti, molto leggermente ampliate in alto, dove sono brevemente aperte da un lato e prolungate dall'altro in punta triangolare acuta carenata sul dorso. Infiorazioni parziali formanti delle pannocchie piramidate lunghe 30-50 cm., duplicato-ramose nella parte più bassa, e con ramoscelli semplici nella parte apicale dei rami secondarî e dell' estremità dell' intiera pannocchia; tanto la parte assile delle infiorazioni, quanto tutte le diramazioni sono molto finamente e densamente coperte in ogni parte da un fittissimo e corto tomento vellutino molto aderente, molto chiaro e quasi solfureo nelle primissime età dello spadice; parte peduncolare della pannocchia breve, alquanto compressa; parte assile ramifera oscuramente angolosa; ramoscelli vermiformi, lunghi 8-10 od anche 12-15 cm. ed in causa del denso e spesso tomento che li riveste di 2.5-3 mm. di spessore, mentre la parte assile legnosa non misura che il terzo del loro intiero diametro; quando i ramoscelli non hanno ancora i fiori emersi dal tomento sono perfettamente tereti e segnati dalle numerose piccole brattee florali, le quali sono triangolari, mezzo nascoste dal tomento e sono disposte con grandissima regolarità secondo varie spirali e per il loro colore scuro staccano nettamente sul fondo biondo giallastro della peluria.

Fiori col calice mezzo immerso nella peluria, solitarî all'ascella della brattea, e per di più provvisti di una bratteola loro propria di poco più piccola della brattea e come questa densamente lanosa e quasi del tutto nascosta nel tomento. I fiori in boccio bene sviluppati sono ovati, un poco attenuati nella punta od ovato-oblunghi, lunghi 2.5-3 mm.; calice di 3 sepali coriaceo-scariosi imbricati, molto

concavi, orbicolari, rotondati sul dorso e lisci, peloso–sericei verso l'apice; corolla circa due volte più lunga del calice, tubulosa nel terzo inferiore con petali valvati, patenti durante l'antesi, ovato–triangolari, ± peloso sericei o quasi glabri, ± distintamente venoso–striati o quasi lisci anche sul secco all'esterno, leggermente solcato–crestulati all' interno, un poco inspessiti all'apice. Stami lunghi circa quanto i petali coi filamenti saldati al tubo della corolla e formanti per di più con le loro basi riunite una specie di corona 6–dentata sporgente alla fauce della corolla, i denti di detta corona (basi dei filamenti) sono latamente triangolari e bruscamente ristretti in una punta subulata tenuissima; antere latamente ovate, rotondate all'apice, inserite sul dorso assai al di sopra della metà, con loggie parallele deiscenti internamente, brevemente disgiunte alla base. Ovario in alto minutamente papilloso–puberulo al momento dell'antesi, formato da 3 carpelle debolmente unite fra di loro e formanti nell' insieme un corpo turbinato trigono, lungo (compreso lo stilo) 1.5 mm., fortemente scolpito in alto e bruscamente ristretto in uno stilo comune piramidato–trigono trisolcato acuto, giungente sino alla metà dei petali; stigmi puntiformi non inspessiti; ovulo basilare eretto. Perianzio fruttifero immutato, con calice e corolla ben conservati.

Frutto lungo 10–11 e largo 7–8 mm., oblungo–ellittico, leggermente asimmetrico, essendo leggermente più convesso dal lato esterno che dall' interno, rotondato in alto con i resti dello stilo ridotti ad un piccolo punto apicale ma eccentrico, portanti i resti delle 2 carpelle sterili alla base, allorchè maturo bruno giallastro quasi nitido a superficie corrugata sul secco, puberulo in basso con l'accenno di due carene superficiali ai lati, le quali partendosi dall'apice si continuano sino alla base e corrispondono ai punti per i quali le faccie delle carpelle nella prima gioventù rimangono a contatto fra di loro. Non di rado si sviluppano due carpelle, fra loro del tutto distinte, dando origine a due frutti come quelli descritti. Pericarpio nell' insieme

spesso circa 0.8 mm.; epicarpio sottilmente pergamenaceo resistente; mesocarpio grumoso–carnosulo; endocarpio molto sottile ma crostaceo–legnoso fragile.

Seme ± libero nell'endocarpio, eretto, con ilo affatto basilare, ovoideo, rotondato alle due estremità, lungo 7–8 e largo 6 mm.; rafe longitudinale angusto, un poco depresso, con l'intrusione dell' integumento occupante i $^2/_3$ della lunghezza del seme ed assai profonda e stretta; albume omogeneo; embrione situato al di sotto della metà sul lato opposto al rafe.

Habitat. — Palma assai diffusa nella parte centrale ed elevata del Messico. Presso la *Maxonera* ed *Alto de las Caxas* frammista alle Querci ed ai Pini e presso *Chilpantzingo* e *Masatlan* all'altezza di 1000–1300 m. (Humboldt e Bonpland ex Mart.); nella prov. di *Mitzeca* a *Los Capolines* (Karwinski), dove secondo quanto scrive Martius cresceva all'altezza di 2370 m. A *Tehuacan* e *Plan de Amilpas*, alt. 1200–1500 m. (Liebmann ex Mart.). Hemsley cita le località di *Cerro de la Silla*, Prov. di *Nuevo Leon*, North Mexico (Berlandier 3216). Io ho visto esemplari di *Chapulco* (Liebman in Herb. de Cand.); di località non precisata (Ehrenberg n.° 800 in Herb. Boiss.); di *Chilpanango* alla altezza di 1200–1800 m. (Langlassé n.° 1027 in Herb. de Candolle) ed infine di *Cuernavaca,* prov. di *Morelos*, sulle colline calcaree a 1600 m. di altezza, raccolti dal D. H. Ross (n.° 322) con frutti maturi in novembre 1906. Sul versante meridionale del *Monte Mitre* presso *Monterey,* stato di Nuevo Leon venne raccolta in fiore da C. S. Sargent, 8 Apr. 1887 (Herb. Harvard Arbor.), e nella medesima località sulle creste delle colline calcaree aride, con spadici nei quali i fiori cominciano appena a sporgere dal tomento, da C. G. Pringle il 5 Giugno 1889.

Langlassé indica il nome indigeno di « Cocaiste ».

La *B.* ~~*edulis*~~ dulcis vive bene in pien aria nella Regione mediterranea e fiorisce anche in alcuni giardini della Riviera.

Osservazioni. — È alquanto variabile specialmente per la maggiore o minore compattezza degli spadici e la lunghezza dei ramoscelli fioriferi ed un poco per la dimensione dei fiori. A tale riguardo gli esemplari di Monterey raccolti da Sargent differiscono un poco da quelli di Langlassé, di Erenberg e di Ross per le infiorazioni parziali assai più dense, con i rami ed i ramoscelli più corti, per i fiori un poco più grandi, allorchè in boccio lunghi 3 invece di 2.5 mm., ovato-oblunghi e rotondati sul vertice (non ovati ed attenuati all'apice) con i petali molto fittamente e nettamente striato venosi e glabri all'esterno (non quasi lisci e sericeo-pelosi) e per l'ovario meno acutamente 3-gono e più lungo.

Della *Brahea* ~~*edulis*~~ *dulcis* di Monterey può farsene una varietà : *montereyensis*.

2. **Brahea calcarea.** Liebm. in Mart. Hist. nat. Palm. III, 319 ; Walp. Ann. III, 470 ; Hemsley in Biol. cent. am., Botany, 411. — *B. nitida* André in Revue hort. 1887, 344 cum ic. xyl.; Bull. Soc. tosc. ort. 1887, 304, t. XII (ic. iterata).

Descrizione. — Si dice che la pianta acquista l'altezza di parecchi metri con tronco robusto dritto coperto dalle vecchie fronde; le piante giovani ma già fertili hanno una densa chioma di fronde verdi glaucescenti glaberrime nitenti sul fresco, framezzo alle quali si fanno strada dei grandi e ramosissimi spadici.

Fronde di pianta adulta e fertile con picciolo largo all'apice 2 cm., pianeggiante di sopra sin dalla base con margini acutissimi inermi, convesso di sotto, dove verso la base diventa un poco più largo, di maggiore spessore e presenta un angolo molto ottuso sulla linea mediana, mentre sui lati rimangono i resti della guaina membranacea bruna essucca e più o meno ridotta in fibre grossolane; ligula breve, troncata trasversalmente, contornata da uno

stretto margine irregulare marcescente; rachide triangolare in basso, gradatamente ristretto e prolungato per circa 12 cm. oltre l'apice del picciolo; lembo misurante 85 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali, flabellato-orbicolare, diviso in circa 80 angusti segmenti, nella parte centrale intiero sino a circa la metà e gradatamente più profondamente diviso nelle parti laterali; nei seni si trova un sottile filamento; i segmenti hanno la lamina piana, sul secco sono molto fittamente e nitidamente striati da numerosissimi nervi fini e prominenti, dei quali se ne contano 3–4 al mm.; non vi è una marcata differenza fra i nervi secondarî ed i terziarî; venule transverse estremamente brevi, quasi puntiformi; i segmenti centrali sono larghi all'altezza dei seni 2.5–3 cm. e vanno molto gradatamente assottigliandosi in una punta che si divide ad 8–10 cm. dall'apice in due lacinie acuminatissime; i segmenti dei lati sono gradatamente più angusti ed un poco meno profondamente fessi all'apice; le costole sono piuttosto sottili e glabre.

Spadici molto grandi, prima nutanti, poi penduli, formanti una gran pannocchia densa ramosissima sporgente assai al di fuori delle fronde; ultime diramazioni o ramoscelli fioriferi gracili, flessuosi, filiformi, lunghi 15–25 cm., di 1.5 mm. di diam., molto finamente puberuli; spate primarie lunghe 35–40 cm., essucche spessamente cartacee, al momento della fioritura aperte e piane, latamente lineari, larghe 3–4 cm., decidue.

Fiori inseriti orizzontalmente tutto in giro ai ramoscelli (superficiali e non in scrobicoli), solitarî, facilmente decidui, portati da una incospicua brattea scagliforme e da una bratteola ancora più piccola, ovato-conici da una base pianeggiante, ottusiusculi, quando bene sviluppati lunghi 3 mm., larghi alla base 1.8 mm.; calice nell'insieme cupulare, subtroncato o pianeggiante in basso, formato da 3 sepali suborbicolari, subcarnoso-cerei, glabri, alquanto inspessiti alla base, a contorno rotondato intiero od appena fesso; corolla il doppio più lunga del calice, con parte

tubulare brevissima essendo i filli liberi quasi sin dalla base, sul fresco carnosuli e piuttosto spessi, molto finamente puberoli all'esterno, oblunghi, ottusi, nell' antesi patenti nella parte sporgente dal calice. Stami 6 tutti eguali, con filamenti molto dilatati alla base, dove sono quasi del tutto liberi dalla corolla, brevissimamente saldati insieme e poi molto bruscamente attenuati in un apice subulato tenuissimo, glabri, nell'antesi lunghi circa quanto i petali; antere ovato-oblunghe, egualmente rotondate alle due estremità, inserite dal dorso al di sopra della metà, a loggie alquanto disgiunte alla base e deiscenti quasi lateralmente. Ovario formato da 3 carpelle, nell' insieme depresso-turbinato ed ottusamente trigono, bruscamente contratto in 3 stili che nell' insieme formano un corpo conico allungato, assottigliato all'apice e terminante negli stigmi puntiformi. Le singole carpelle hanno la base glabra e sono lanoso-barbate esternamente all'altezza della base delle antere, sono poi solcate per il lungo nel punto dalle impressioni delle loggie delle antere (ogni carpella ha l'impressione delle loggie di 2 antere). Ovulo basilare eretto ascendente anatropo a micropilo vòlto esternamente. Perianzio fruttifero immutato. Resti delle carpelle sterili basilari poco apparenti.

Frutto ovoideo egualmente rotondato alle due estremità, leggermente più convesso dal lato esterno che da quello assile, risultante dallo sviluppo di una sola carpella, con i resti dello stigma terminali, formanti un inconspicuo apicolo puberolo; il frutto maturo ha la superficie unita lucente, corrugata sul secco, nero violescente: è lungo 11–12 e largo 8–9 mm.; pericarpio carnosulo sottile membranaceo; mesocarpio carnosulo non fibroso; endocarpio crostaceo sottile, ± intimamente connesso alla testa del seme, dal quale non si può separare; il seme e l'endocarpio formano quindi un nocciolo ovoideo rotondato alle due estremità, lungo 9 e largo 7 mm., a superficie opaca, unita; intrusione del tegumento assai distinta e piuttosto spessa, fasciante l'albume dal lato del rafe ma non penetrante nel suo interno; albume omogeneo, corneo, leggermente concavo dal lato

dell'intrusione del tegumento; embrione situato dal lato opposto al rafe poco al di sopra della base.

Habitat. — Nel Messico, sui monti calcarei a *Xalcomulco* all'altezza di circa 600 m. (Liebmann ex Mart.). Nell'Erbario di Monaco si trova un frammento di spadice con frutti immaturi raccolto da Karwinski, senza indicazione di località precisa.

Sereno Watson (Proceed. Amer. Acad. XXI, 1886, 442) riporta dubitativamente alla *Brahea calcarea* Liebm. una Palma alta 12–14 piedi e di circa un piede di diam. incontrata in appartati *cañons* presso *Batopillas*, nel S. O. della Provincia di *Chihuahua*.

Osservazioni. — La *Brahea calcarea* non ha molta rassomiglianza con la *Brahea dulcis* e ne differisce per la quasi mancanza di tubo della corolla, ed il seme con superficiale inspessimento dell' integumento e che non penetra profondamente nell'albume; ne differisce inoltre per i sottili ramoscelli fioriferi.

Senza alcun dubbio la *Brahea nitida* degli orticoltori è identica alla *Brahea calcarea*, come ho potuto verificare dagli esemplari della pianta classicea della Villa Valletta che gentilmente mi ha procurato il signor Dupont, orticultore al Golfe-Juan.

La *Brahea calcarea* è coltivata anche nel giardino botanico di Palermo, dove fiorisce e fruttifera abbondantemente. A tale riguardo il Prof. Antonino Borzì, che mi ha trasmesso gli esemplari sui quali in gran parte si basa la precedente descrizione, mi scrive che a Palermo la fioritura e fruttificazione di questa Palma è lentissima e che dal primo comparire dei boccî alla completa fioritura ci corre un anno; ed aggiunge che per la perfetta maturazione dei semi dalla prima comparsa delle infiorazioni occorrono 3 anni.

I fiori erano bene aperti ai primi di Luglio.

Le giovanissime piantine di *B. calcarea* che ho visto in

coltura a Firenze avevano i piccioli con minutissime spine presso la base, le fronde di pianta adulta che ho studiato hanno i piccioli con margini inermi.

3. **Brahea Pimo** Becc. sp. n.

Palma 3–4 m. alta. Frondes.... Spadices 3–plicato–ramosi, inflorescentiis partialibus duplicato–ramosis ramulis gracilibus filiformibus 1 mm. crassis, 10–15 cm. longis, tomentellis. Flores glomerulato–terni, in alabastro bene evoluto 3.5 mm. longi, sepalis orbicularis carnosis tenuiter tomentosis; corolla calyce longiori, in dimidiam inferiorem partem tubuloso–campanulata, phyllis crassiusculis, extus sericeis, sub anthesi patentibus vel reflexis; staminum filamentis basi cum corolla connatis et ad faucem in coronam sexlobam unitis, breviter subulatis; antheris oblongis utrinque rotundatis; ovario turbinato, carpellis apice sculptis ibique puberulis, stylo conico acuto, stigmate punctiformi.

Descrizione. — Palma alta 3–4 m. *Fronde* mancano. *Spadici* con infiorazioni parziali (in un esemplare) lunghe circa 40 cm., duplicato–ramose, molto finamente e mollemente tomentose in ogni parte — con la parte assile sottile spessa al più 3–4 mm., molto ottusamente angolosa e sinuosa — verso la punta composte di soli ramoscelli semplici e nei due terzi inferiori di rami secondarî pochissimo divisi, ossia con soli 2–3 od al più 4 ramoscelli fioriferi; questi sono filiformi, sottili, piuttosto rigidi e dritti, spessi poco più di 1 mm. e molto lunghi (10–15 e sino 18 cm.) con fiori glomerulato–3–ni nascenti dall' ascella di una piccola brattea tomentosa triangolare, disposti assai regolarmente a spirale tutto in giro; i ramoscelli sono muniti

alla base di una piccola brattea tomentosa incospicua triangolare a punta subulata.

Fiori sessili sopra un minuto tubercoletto, ognuno provvisto di una bratteola simile alla brattea; allorchè in boccio bene sviluppato oblunghi, rotondati in alto, lunghi 3.5 mm., durante la fioritura coi 3 pezzi della corolla orizzontali e radianti, formanti un triangolo coi lati di 5 mm.; calice nell' insieme cupulare formato da 3 sepali spessi, carnoso-coriacei, orbicolari, finamente tomentosi, coi margini leggermente imbricati non ciliati; corolla il doppio più lunga del calice, brevemente tubulosa-campanulata nella parte inclusa nel calice, a divisioni valvate, triangolari, ottusiuscule, spesse, carnoso-coriacee, appressatamente argenteo-pelose esternamente, glabre internamente, dove sono solcate dalle impressioni delle antere. Stami formanti un anello 6-lobo sporgente alla fauce della corolla, coi lobi o basi dei filamenti bruscamente ristretti in punta subulata rigida; antere regolarmente oblunghe, rotondate all'apice ed apparentemente anche alla base, ma quivi con loggie (parallele) disgiunte sino all'inserzione del filamento, ossia sino al di sopra della metà. Ovario formato da 3 carpelle formanti un corpo turbinato troncato, lungo quanto il tubo della corolla, scolpito ed assai densamente peloso in alto, bruscamente ristretto in uno stigma a base conica assottigliato in punta sottile terminata dallo stigma puntiforme, il quale durante l'antesi di già sporge dalla fauce della corolla.

Frutti mancano.

Habitat. — Messico, sul *Monte de la Ventana, El sirian* alt. 14-1600 m. (E. Langlassé, herborisation au Mexique: États de Michoacan et de Guerrero, n.° 82 in Herb. de Candolle). L'esemplare è stato raccolto in fiore il 29 Marzo 1898 e l' etichetta porta le seguenti indicazioni: Palma alta 3-4 m. Le fibre della base delle foglie formano delle piccole placche che gli indigeni cuciono insieme per formarne delle coperte alle bestie da soma. Nome indigeno: « Pimo ».

Osservazioni. — È ben distinta dalle *B. dulcis* per i suoi ramoscelli fioriferi sottili sebbene tomentosi; i fiori glomerulato-terni, la distinguono anche dalla *B. nitida* e la corolla pelosa dalla *B. salvadorensis.*

A giudicare dalla guaina il tronco può ritenersi di 7–8 cm. di diam. Il picciolo al principio della guaina è largo 26 mm. piano di sopra, spesso 7 mm. nella parte centrale dove di sotto è convesso ed assottigliato ai margini che nella brevissima porzione esistente non sono spinosi; la guaina forma un panno sottile glabro e lucido da ambedue i lati, rosso cuojo, molto finamente e fittamente fibroso-reticolato verso i margini.

4. **Brahea salvadorensis** Wendl. nomen in H. Berol.

Spadicis ramuli florigeni tomentelli graciles filiformes 8–11 cm. longi, 1–5 mm. crassi. Flores glomerulato-terni, 3 mm. longi, sepalis orbicularibus, tomentosis, prope margines glabris; corollae phyllis sub anthesi erecto-patulis, extus glabris, acutis, basi breviter connatis; staminum filamentis in cupulam brevem 6-lobam cum parte indivisa corollae basi adnatam unitis, lobis longe subulatis; ovario ovato glabro in stylum conicum acuminatum sulcato-impressum attenuato.

Descrizione. — *Fronde.... Spadici* con rami molto finamente tomentelli in ogni parte, formanti nell'insieme una piccola pannocchia molto lassa, ovata, con parte assile rigida, compressiuscola, molto ottusamente angolosa, divisa in basso in rami secondarî e nella punta in semplici ramoscelli fioriferi; i rami secondarî più bassi si suddividono in 5–6 ramoscelli, gli altri sono gradatamente meno divisi; i ramoscelli fioriferi sono filiformi dritti, subtereti, i più bassi lunghi 10–11 cm., i superiori un poco più corti, spessi

1.5 mm. alla base, portanti spiralmente in giro i glomeruli dei fiori, riposanti questi sopra piccoli tubercoletti; brattea comune dei fiori piccola, triangolare, acuta poco conspicua.

Fiori glomerulato–terni, lunghi 3 mm.; sepali orbicolari, peloso–tomentosi su tutta la superficie esterna meno che in una angusta fascia tutto in giro, il margine pure è glabro; la corolla è quasi due volte più lunga del calice, tubulosa nel quarto inferiore, coi filli molto spessi, lisci e glabri di fuori, cimbiformi, ovati, acutiusculi, internamente segnati da varî solchi angusti e rilievi, corrispondenti alle impressioni delle antere. Stami coi filamenti brevemente uniti in basso al tubo della corolla, con larga base, la quale nella parte libera è bruscamente ristretta in punta tenuissima lungamente subulata. Ovario glabro, ovoideo in basso, conico in alto, essendo gradatamente attenuato in uno stilo comune subulato e longitudinalmente solcato–impresso; stigma puntiforme.

Habitat. — Repubblica di San Salvador a *Contshagna.*

Osservazioni. — Specie conosciuta soltanto da un frammento di spadice consistente in una infiorazione parziale, conservato nell'Erbario di Berlino e ricevuto da H. Wendland nel 1900.

È caratterizzata per i ramoscelli sottili tomentelli; per i fiori glomerulato–terni, con sepali acuti, intieramente tomentosi meno che sopra una stretta fascia presso il margine; per la corolla glabra esternamente, molto brevemente tubulosa in basso e gli stami formanti una cupula intorno all'ovario unita nella metà inferiore alla parte indivisa della corolla e per l'ovario totalmente glabro.

Specie escluse dal Gen. *Brahea* o note solo di nome.

Brahea armata S. Wats. in Proc. Am. Acad. XI (1876) 146 = *Erythea armata* S. Wats.

— calcarata Liebm. ex Linden Cat. n. 87 (1871) = *B. calcarea* ex Ind. Kew.

Brahea conduplicata Linden. Illustr. hort. XXVIII (1841) 16 — Messico. Quid?

— dulcis J. Cooper in Smiths Rep. 1860, 442 = *Washingtonia filifera* H. Wend. ex Ind. Kew.

— edulis H. Wendl. ex S. Wats. in Proc. Am. Acad. XI (1876) 120, 146 = *Erythea edulis* S. Watson.

— filamentosa Hort. ex S. Wats. l. c. 147 = *Washingtonia filifera* H. Wendl.

— filifera Hort. ex W. Wats. in Kew Bull. (1889) 296 = *Washingtonia filifera* H. Wendl.

— frigida Hort. = *Brahea dulcis* Mart. ex Revue hort. 1875, 32.

— glauca Hort. = *Erythea armata* S. Watson ex Orcutt in Bot. Gaz. IX, 262.

— lucida Hort. ex Kew Report, 1882 (1884) 64 — Mexico. Quid?

— minima H. Wendl. in Kerch. Palm. 235 = *Sabal Adansoni* Guern. ex Ind. Kew. = *Sabal nitida* Hort. fide Wendl. l. c.

— nobilis Hort. Rollins; Kew Report, 1882 (1884) 64; G. Roster in Bull. Soc. tosc. Ort. XXVIII (1903) 8 — Quid?

— Roezlii Linden, Illustr. hort. XXVIII (1881) 38 = *Erythea armata* S. Watson.

— serrulata H. Wendl. in Kerch. Palm. 235 = *Serenoa serrulata* Hook. f.

Gen. 4. — **Acoelorhaphe** H. Wendl. in Bot. Zeit. 1879, 148; Benth. et Hook. f. Gen. pl. III, 882 (nomen tantum).

Fronde plicato-flabellato-multifide, suborbiculari; picciolo spinoso ai margini; rachide brevissimo. Spadici molto allungati, vaginati da varie spate tubulose e con varie infiorazioni parziali sovrapposte.

Fiori glomerulato-terni intorno a sottili ramoscelli fioriferi od anche solitarî o gemini, minutamente bratteati e bratteolati, molto piccoli. Calice di 3 sepali orbicolari, corolla divisa sino quasi alla base in 3 filli spessi, assai più lunghi del calice, valvati molto brevemente. Stami 6 eguali con filamenti dilatati in basso ed uniti fra di loro a formare una bassa cupula intorno all'ovario quasi del tutto libera dalla corolla, bruscamente subulati in punta breve; antere ovate dorsifisse. Ovario turbinato di 3 carpelle, ognuna con 2 incavi in alto, unite in uno stilo comune breve conico subulato con stigma puntiforme. Frutto piccolo sferico con resti dello stilo apicali minutissimi; epicarpio sottile pellicolare; mesocarpio molto scarsamente carnoso; endocarpio sottilmente legnoso, fragile, facilmente separabile dal mesocarpio e formante un guscio al seme. Seme globoso non aderente all' endocarpio che per l'ilo basilare; rafe oblungo, leggermente prominente e senza diramazioni distinte; integumento del seme inspessito molto leggermente e fasciante il seme dal lato del rafe senza penetrare affatto nell'albume; albume omogeneo solido; embrione situato da un lato al di sotto della metà.

Sino a qui il genere *Acoelorhaphe* era solo stato indicato di nome ed applicato negli erbarî da H. Wendland alla *Copernicia Wrightii* Gris. et Wendl. (Wright, Pl. Cub. n.° 3217).

Effettivamente però il genere *Acoelorhaphe* più che alle *Copernicia* (le quali hanno il seme ruminato) è grandemente affine alle *Brahea*, dalle quali si distingue solo per il seme mancante quasi completamente di inspessimento e

di intromissione del suo tegumento esterno nell'interno dell'albume dal lato del rafe.

Le due sole specie note di *Acoelorhaphe* si distinguono come appresso.

1. Fronde con picciolo assai fortemente spinoso ai margini dalla base sino all'apice; seni primarî situati circa alla metà del lembo nella parte centrale; secondi seni 8–10 cm. più in alto. Fiori lunghi 2.5 mm. Frutto 8–9 mm. di diam.
   A. Wrightii (Wendl.) — Cuba. Honduras?

2. Fronde con picciolo debolmente spinoso in basso, tubercoloso–denticolato in alto ai margini; lembo più profondamente diviso che nella specie precedente; seni primarî nella parte centrale a 16–18 cm. dall'apice del picciolo; i secondi seni pochi cm. più in alto, di modo che i segmenti risultano bipartiti sin da circa la metà dell'intiero lembo. Fiori e frutti un poco più piccoli che nella specie precedente.
   A. arborescens (Sargent.) Becc. — Florida.

1. **Acoelorhaphe Wrightii** Wendl. (nomen in H. Berol.). — *Copernicia Wrightii* Gris. et Wendl. in Gris. Pl. Cub. 220; Sauv. Fl. Cub. n.° 2367.

Descrizione. — Palma apparentemente piuttosto gracile. *Fronde* $^3/_4$ orbicolari, multifide, misuranti 55–60 cm. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali; picciolo gracile, a quanto sembra più lungo del lembo, largo in alto 10–15 mm., piano di sopra o molto leggermente concavo (sul secco), convesso con angolo ottusissimo di sotto, assai distintamente striato per il lungo, armato da cima in fondo piuttosto fittamente, ma senza molta regolarità, con assai robusti aculei (lunghi 3–5 mm.) a punta bruna leggermente curvato–uncinati, spesso vòlti in senso contrario; la ligula

breve marginata da un piccolo lembo essucco irregolare bruno glabro deciduo; di sotto il rachide è quasi mancante ed è rappresentato da un breve triangolo molto aperto con la punta leggermente prolungata verso il lembo. I segmenti sono circa 50, spessamente cartacei o subcoriacei rigiduli, verdi pallidi o glaucescenti sul secco, leggermente più pallidi di sotto, percorsi da varî nervi secondarî non molto prominenti, di cui alcuni pochi leggermente più forti della grande maggioranza; venule transverse pochissimo distinte; nei seni non ho osservato filamenti; i seni primarî rimangono nella parte centrale a circa la metà del lembo, ed i secondi seni 8–10 cent. più in alto, di modo che il lembo è doppiamente profondamente diviso; i segmenti mediani, all'altezza dei seni più profondi sono larghi 20–25 mm., e le loro due divisioni sono molto gradatamente attenuate in due punte acuminatissime subulate piuttosto rigide; i segmenti più esterni sono assai più stretti dei centrali ed anche con le divisioni più profonde; la costola del segmento più esterno di ognuno dei lati è minutamente tubercoloso–scabridula, le altre costole, superiori ed inferiori, sono piuttosto gracili e liscie.

Spadici molto allungati, eretti od eretto–nutanti, apparentemente lunghi oltre 1 m., con la parte assile rigida e dritta, allorchè guainata dalle spate di 7–10 mm. di diam., terete e con 6–7 infiorazioni parziali sovrapposte, discoste fra di loro 10–15 cm. e formanti nell'insieme una assai grande pannocchia allungata e stretta. Spate primarie molto lungamente tubulose, sottilmente coriacee, cilindriche, troncate obliquamente alla bocca, dove sono intiere od appena fesse e leggermente fibrose dal lato ventrale, superficialmente carinate sul dorso in alto, brevemente prolungate da un lato in punta biloba, glabre, finamente e nettamente striate per il lungo. Le infiorazioni parziali, all'epoca della fioritura, sono finamente pelose e ± cinerascenti tanto nella parte assile quanto sui ramoscelli fioriferi; le inferiori sono lunghe 25–30 cm., e formano delle larghe e basse pannocchie secondarie composte di pochi rami principali, ognuno

dei quali si divide in 5–6 ramoscelli fioriferi nella parte più bassa, in 2–3 in quella intermedia e porta ramoscelli semplici nella parte apicale. I ramoscelli fioriferi nascono dall'ascella di una piccola brattea membranacea triangolare con punta subulata e sono filiformi, flessuosi, molto allungati e sottili; i più bassi sono lunghi 10–15 cm., sono spessi 1 mm., e portano spiralmente assai numerosi glomeruli di fiori.

Fiori glabri minutissimi, allorchè in boccio bene sviluppato sono ovati, ottusi e non molto acutamente 3–goni, lunghi 2.5 mm., nella parte bassa dei ramoscelli per lo più gemini o terni, solitarî nella parte apicale; ogni fiore è provvisto della sua bratteola e riposa sopra un tubercoletto suo proprio; brattea esterna del fiore, o dei glomeruli di fiori, piccola membranacea essucca. Calice formato da 3 sepali suborbicolari concavi, molto brevemente uniti in basso dove sono carnoso–callosi e quasi ottusamente calcarati, coi margini ciliato frangiati e dal mezzo in su scarioso–jalini. Corolla una volta e mezzo o quasi due più lunga del calice, formata da 3 filli assai spessi, valvati, uniti molto brevemente per la base, ovati, acutiusculi, glabri e lisci all'esterno (allorchè freschi o rinvenuti), superficialmente carenati lungo il dorso, profondamente impresso–alveolati e con creste irregolari nell'interno, molto inspessiti all' apice. Stami 6 eguali, glabri, bruscamente subulati da una base larga triangolare con l'apice eretto non inflesso e le basi brevemente connate fra di loro e formanti una bassa cupola 6–loba intorno all'ovario, quasi del tutto libera dalla corolla; antere molto largamente ovate, ottuse, erette, inserite per il dorso verso la metà, a loggie deiscenti internamente, molto brevemente disgiunte alla base. Ovario glabro, composto di 3 carpelle nell'insieme formanti un corpo latamente obpiriforme o turbinato, molto bruscamente contratto in uno stilo comune trigono, subulato e terminato da uno stigma puntiforme che sorpassa un poco gli stami nel boccio; ogni carpella porta sul suo dorso rotondato 2 distinte impressioni ed ha un ovulo eretto situato nell' angolo interno

presso la base della carpella. Perianzio fruttifero piccolissimo, molto brevemente pedicelliforme, portante i resti minutissimi delle 2 carpelle sterili.

Frutto sferico, leggermente meno convesso dal lato assile, di 8–9 mm. di diam., nero a superficie leggermente corrugata sul secco, quasi lucente con la traccia longitudinale (talvolta affatto obliterata) dell'angolo interno della carpella e che si termina in un indistinto rimasuglio apicale dello stilo; epicarpio sottile pellicolare; mesocarpio molto scarso, apparentemente carnoso sul fresco, violescente, con pochissime fibre nella parte interna; endocarpio facilmente separabile dal mesocarpio, sottilmente legnoso, fragile formante intorno al seme un guscio sferico ottusamente caudiculato in basso.

Seme globoso un poco deficiente dal lato del rafe, libero nel nocciolo, di 7 mm. di diam., a superficie unita opaca bruno–castagno sulla quale non si distinguono diramazioni del rafe; ilo non molto esteso basilare circolare; rafe oblungo laterale leggermente prominente; integumento molto leggermente inspessito e fasciante dal lato del rafe l'albume senza menomamente compenetrarlo; albume omogeneo solido; embrione situato da un lato al di sotto della metà.

Habitat. — Cuba e forse anche lo Honduras. Gli esemplari tipici, sono quelli delle « Plantae Cubenses Wrightiane n.° 3207 ». Altri esemplari identici a questi si trovano nell' Erb. di Berlino con l'etichetta: « Erbarium de Cuba. Estacion central agronomica », n.° 4208. *Herradura.* Prov. de *Pinar del Rio.*

Osservazioni. — Della *Acoelorhaphe Wrightii* possiedo esemplari provenienti da individui coltivati nei giardini botanici di Buitenzorg e di Calcutta. L'esemplare di Buitenzorg ha una fronda intiera che misura dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali 70 cm.; i segmenti sono 50, il picciolo è armato di ugnioli quasi eguali da cima a

fondo a distanze di 2–3 cm.; lo spadice è lungo 1.10 m. Nell'erbario di Berlino si trova un frammento di spadice raccolto nello Honduras da Warscewicz e che mi sembra debba appartenere alla *A. Wrightii*, ha però le infiorazioni parziali un poco più grandi, maggiormente divise, e più densamente pelose che in questa. I fiori, che solo ho potuto studiare ridotti in cattivo stato, non mi hanno presentato differenze da poterli distinguere da quelli della *A. Wrightii.*

Acoelorhaphe Wrightii var. **novo-geronensis** Becc.

Un esemplare di « Curtiss, West Indian Plants n.° 449 » raccolto presso *Nueva Gerona*, *Isla de Pinos* (April 17. 1904), differisce leggermente dalla forma tipica di Cuba. La fronda misura 57 cm. dal picciolo all'estremità dei segmenti centrali; questi sono larghi 25–27 mm. ed hanno il seno più profondo a 20–25 cm. dal picciolo, ed il 2° a 8–10 cm. più in alto. L' infiorazione parziale che accompagna tale fronda è lunga 30 cm. e forma un' ampia e larga pannocchia 3–plicato ramosa e quindi un poco più divisa che negli esemplari di Cuba. I fiori sono leggermente più gracili con i sepali meno ciliati al margine ed i petali un poco più stretti che nella forma tipica.

2. **Acoelorhaphe arborescens** Becc. — *Serenoa arborescens* Sargent in Coult. Bot. Gaz. XXVII, 90.

Descrizione. — Palma gracile cespitosa con i tronchi lunghi 10–12 m. e di 7–10 cm. di diam., ascendenti, flessuosi e spesso tanto inclinati da toccare quasi il terreno; essi rimangono lungamente coperti dalle basi dalle vagine delle vecchie fronde, e soltanto quando sono molto vecchi diventano nudi in basso.

Fronde orbicolari, flabellato–multifide, misuranti dall'a-

pice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali circa 50 cm. Il picciolo è gracile, in una fronda è lungo 40 cm., e della larghezza di 9–10 mm., ± distintamente striato per il lungo, pianeggiante di sopra, convesso e con un angolo ottusissimo di sotto; i suoi margini sono acuti provvisti in basso di rade e piccole spinule curvate in su, le quali verso l'apice si trasformano in piccolissimi tubercoletti che lo rendono scabro; la ligula è molto breve, rotondata con un piccolo lembo crestiforme semilunare essucco e deciduo; di sotto il rachide è rappresentato da un piccolo triangolo equilatero acuto nettamente definito da uno strettissimo margine; la parte del picciolo che è guainante è coriacea, bruno–rossastra, lunga circa 25 cm., non sfilaccicata, percorsa lungo il mezzo da una robusta costola ottusa, continuazione del picciolo, la quale sui margini presso all'attacco col tronco è provvista di alcune relativamente robuste spine curvate in giù e che rimangono libere e sovrapposte alla parte guainante. I segmenti sono circa 40, spessamente cartacei o subcoriacei, piuttosto flaccidi, verdi pallidi di sopra (sul secco), molto glaucescenti di sotto, glaberrimi, con le costole superiori ed inferiori piuttosto gracili, e con varî nervi secondarî assai tenui e non molto rilevati; venule trasverse brevi molto interrotte e poco distinte; nell'esemplare da me studiato non vi sono filamenti interposti ai segmenti; i seni primarî e centrali rimangono a 16–18 cm. al disopra dell'apice del picciolo ed i secondarî pochi cent. più in alto, ossia a circa la metà del lembo, di modo che la parte centrale indivisa del lembo è ben piccola; nei segmenti laterali i seni principali rimangono gradatamente sempre più vicini alla ligula sino a giungere quasi a solo 1 cent. da questa; nei segmenti più esterni i seni secondarî arrivano sino oltre il terzo inferiore del lembo; i segmenti centrali all'altezza del primo seno sono larghi circa 2 cm. con le due metà aventi forte tendenza a combaciarsi, e con le 2 divisioni secondarie molto gradatamente attenuate in una acuminatissima punta piuttosto flaccida.

Spadice allungato, nutante (in un esemplare lungo oltre 1 m.), formante una lassa pannocchia subunilaterale, composta di 6 rami od infiorazioni parziali e portata da una parte peduncolare assai allungata, rigida, dritta, sottile (spessa 8–9 mm.), guainata strettamente da una spata (che non porta ramo), sottilmente coriacea, leggermente compressa ed ottusamente subancipite, di eguale larghezza tanto in basso quanto in alto, bilobo–bilabiata all'apice con i 2 lobi ottusi, glabra e finamente striata per il lungo; le altre spate portano tutte una infiorazione parziale, sono pure molto lungamente tubolose, troncate obliquamente alla bocca, leggermente carinate sul dorso in alto, bidentate all'apice. Le infiorazioni parziali sono finamente e mollemente pelose e cinerascenti, le inferiori più grandi delle superiori e lunghe 25–30 cm., composte di pochi rami principali, i quali nella parte più bassa si suddividono più o meno, e di ramoscelli fioriferi indivisi nel rimanente; i ramoscelli nascono dall'ascella di una tenuissima bratteola pelosa subulata e sono gracili, sottili, filiformi, flessuosi, corrugato–angolosi sul secco, lunghi 12–15 cm., spessi al più 1 mm., coi fiori assai numerosi inseriti spiralmente.

Fiori glabri minutissimi, allorchè in boccio bene sviluppato ovato–oblunghi, ottusi, giungenti a mala pena a 2 mm. di lunghezza, solitarî o gemini, sessili sopra un piccolissimo tubercoletto all'ascella di una piccola brattea membranacea essucca e di 1–2 bratteole (secondo il numero dei fiori) simili alla brattea ma più piccole. Calice di 3 sepali glabri suborbicolari, concavi, coi margini imbricati, callosi e subcalcarati in basso, cospicuamente ciliato–frangiati e quasi laciniati tutto in giro. Corolla una volta e mezzo o quasi due più lunga del calice, formata da 3 filli valvati riuniti brevemente per la base, ovato–oblunghi, ottusi, glabri, carnosi, impresso–alveolati ed irregolarmente crestati internamente, molto inspessiti all'apice, stami con filamenti bruscamente subulati da una base larga triangolare molto brevemente connati fra di loro in basso e formanti intorno all'ovario, una bassa cu-

pola 6–loba quasi del tutto libera dalla corolla; antere ottuse erette, inserite per il dorso al di sotto della metà, a loggie deiscienti internamente e molto brevemente separate alla base; ovario glabro composto di 3 carpelle nell' insieme formanti un corpo latamente obpiriforme o turbinato ottusamente 3–gono, molto bruscamente contratto in uno stilo trigono, subulato e terminato da uno stigma puntiforme che sorpassa un poco gli stami nel boccio; ogni carpella porta in alto sul dorso 2 distinte impressioni ed ha un ovulo eretto situato nell'angolo interno presso la base della carpella. Perianzio fruttifero piccolissimo molto brevemente pedicelliforme, non accresciuto. Carpelle sterili inconspicue alla base del frutto.

Frutto sferico di 8 mm. di diam., nero a superficie leggermente corrugata sul secco, quasi lucente, somigliantissimo per dimensione ed aspetto ad una grossa coccola di *Juniperus communis*, con la traccia longitudinale, talvolta affatto obliterata, dell'angolo interno della carpella e che si termina in un indistinto rimasuglio apicale puntiforme dello stilo; epicarpio sottile pellicolare; mesocarpio molto scarso, giallo, parenchimatoso, oleoso, con poche fibre nella parte più interna; endocarpio sottilmente legnoso fragile, formante un guscio o nocciolo facilmente separabile dal mesocarpio; il nocciolo è sferico con un corto caudicolo acuto in basso.

Seme libero nell' interno del nocciolo, sferico, di 6 mm. di diam., a superficie unita subnitida bruno–castagno; ilo non molto esteso basilare; rafe oblungo appena prominente senza diramazioni ben distinte; integumento molto leggermente inspessito dal lato del rafe e fasciante da un lato l'albume senza compenetrarlo; albume omogeneo solido; embrione situato da un lato al di sotto della metà.

Habitat. — Nella Florida meridionale presso le sorgenti del *Chokoliskee River* a circa 30 miglia a S. E. del lago *Trafford*, raccolta in fiore da R. G. Corbitt in maggio 1898, ed a *Royal Palm Hummoch* presso la città di *Everglade*

in frutto da R. B. Shorter, in Decembre 1898 (Herb. Sargent).

Cresce nelle paludi invase dai cipressi frammista alla « Royal Palm » *(Oreodoxa)* in luoghi dove nell' inverno l'acqua è alta da 2–3 a 40 cm. La Palma è conosciuta sul luogo col nome di « Silvery Palm ». Le fronde vecchie non cadono ma ripiegandosi in basso ricuoprono il tronco; di solito però vengono bruciate quando vien dato fuoco all'erbe nella stagione asciutta ed allora il tronco apparisce a superficie ineguale e rozzamente scabrosa e vien detto « booty » o « scraggly », fino a che, quando la pianta diviene molto vecchia, i « boots » (che così vengono chiamate le basi tutt'ora aderenti delle fronde nel comune *S. Palmetto*) cadono ed allora il tronco rimane liscio.

Osservazioni. — Questa Palma non può certamente mantenersi nel genere *Serenoa* essendo affinissima alla *A. Wrightii*, dalla quale si distingue per il picciolo che è armato sui margini di aculei solo in basso ed è denticolato–tubercoloso in alto; per i fiori coi sepali più orbicolari, subcalcarati, in basso, a contorno più frangiato e per il frutto leggermente più piccolo, con mesocarpio oleoso, mentre nella *A. Wrightii* il mesocarpio sembra carnoso.

Una mezza fronda di una Palma della Florida che Sargent nel suo Erbario ha riferito alla *Serenoa arborescens* mi sembra che possa appartenere ad una specie differente da questa, se pure non è della *Acoelorhaphe Wrightii*. L'esemplare porta la seguente etichetta: « Ex Herb. Oakes Ames. n.° 1375. Head of *East River*, *Whitewater Bay*, Monroe Co., Florida. Mar. 22, 1905, Collected by A. A. Eaton. ».

Tale fronda differisce da quella della *A. arborescens* per il picciolo più lungo del lembo, spinuloso sino all'apice e per le divisioni molto meno profonde, le primarie del centro giungenti sin oltre la metà del lembo e le secondarie a soli 11–16 cm. dall'estremità.

Conviene avvertire che le indicate differenze potrebbero anche dipendere dalla differente età delle piante dalle quali

sono state colte; poichè è ben noto che le fronde delle Palme negli individui molto giovani differiscono bene spesso notevolmente da quelle degli adulti, specialmente nella maggiore o minore spinescenza e lunghezza dei piccioli e nella maggiore o minore divisione della lamina.

Gen. 5. — **Erythea** S. Watson, Bot. of. Calif. II, 211, 485; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. III, 927.

Palme elate o subelate. Fronde flabellato-multifide suborbicolari con segmenti più o meno profondamente bipartiti; picciolo ± spinoso ai margini od anche inerme, ligulifero all'apice davanti, prolungato di dietro nel rachide; questo più o meno evoluto dritto od arcuato. Spadici allungato-paniculati, duplicato- o triplicato-ramosi, con varie spate tubulose e varie infiorazioni parziali sovrapposte; queste divise in numerosi ramoscelli fioriferi allungati. Fiori sessili, glomerulato-3-ni, bratteati e bratteolati. Calice di 3 sepali suborbicolari leggermente imbricati. Corolla con una breve parte tubulare o cupulare in basso e più o meno profondamente divisa in 3 filli valvati nel rimanente; stami 6 coi filamenti uniti in basso fra di loro, connati con la parte indivisa della corolla, e con una base molto larga bruscamente ristretta nella parte libera; antere ovate od oblunghe, dorsifisse. Ovario composto di 3 carpelle leggermente coerenti e formanti nell'insieme un corpo ovato o turbinato, ± scolpito in alto ed attenuato in uno stile comune conico breve subulato; stigma puntiforme. Frutto globoso od ovoideo formato da una sola carpella

con i resti del suo stilo apicali puntiformi ed i resti delle carpelle sterili alla base; epicarpio sottile; mesocarpio più o meno carnoso; endocarpio sottile ma legnoso, distaccantesi più o meno facilmente dal mesocarpio. Seme aderente all'endocarpio; albume omogeneo solido con una concavità profonda nella quale penetra un forte inspessimento del tegumento del seme dal lato del rafe; embrione situato sulla faccia opposta al rafe.

Il genere *Erythea* è stato fondato da Sereno Watson per due Palme di California (*E. edulis* ed *E. armata*) ambedue adesso grandemente diffuse nei Giardini d'Europa, specialmente nella regione mediterranea, dove hanno cominciato a fiorire e fruttificare abbondantemente. Grazie alla cortesia del sig. B. Chabaud di Tolone sin dal Decembre 1905 ho potuto studiare i fiori ed i frutti freschi della *Erythea edulis* provenienti da un indivuo coltivato ad Hyères. Nello stesso tempo detta Palma ha portato fiori e frutti anche nel giardino del mio compianto amico il barone generale Vincenzo Ricasoli alla Casa bianca presso Orbetello e dietro quest'esemplare ho descritto la fronda. Ho poi studiato anche i fiori della *Erythea armata* che ha cominciato a fiorire nel Giardino della Società toscana d'orticoltura a Firenze sin dall'Agosto 1903, rimanendo però sino al giorno d'oggi infeconda.

I frutti di una forma della *Erythea armata* cresciuta ad Hyères e che io ho distinto come varietà *microcarpa* mi sono pure stati gentilmente trasmessi dal sig. Chabaud. Dallo studio accurato che per conseguenza ho potuto fare di queste Palme son venuto alla conclusione che nei fiori non esiste il più piccolo carattere per il quale il gen. *Erythea* sia possibile distinguerlo dalle *Livistona*. I fiori della *Erythea edulis* infatti sono tanto simili per forma e dimensione ed anche per la struttura di ogni loro parte, a quelli

della *Livistona chinensis* che tanto gli uni quanto gli altri quasi si possono descrivere con le medesime parole; solo nella *L. chinensis* i sepali non sono acuminati e l'ovario è del tutto glabro ed è più distintamente segnato in alto dalle impressioni delle antere nel bocciamento. Nel frutto l'unica differenza che io ho potuto riscontrare fra le *Livistona* e la *Erythea* l'ho trovata nell'aderenza del seme con l'endocarpio. Tanto nella *Erythea edulis* quanto nella *Livistona chinensis* l'endocarpio è debolmente connesso col mesocarpio (carnoso) ed a maturità del frutto facilmente si distacca da questo lasciando libero un nocciolo contenente il seme; ma nella *Livistona chinensis*, a completa maturità, il seme rimane libero dentro il guscio del nocciolo, mentre nella *Erythea edulis* (sebbene l'endocarpio abbia la medesima struttura ed il medesimo spessore di quello della *L. chinensis*) esso aderisce fortemente alla testa del seme colla quale forma quasi un solo tessuto. È soltanto quando i frutti sono prossimi alla maturità che nella *Erythea edulis* ha luogo l'adesione del seme all'endocarpio, poichè nei frutti di un anno, di detta palma, leggermente appassiti, il seme si distacca da sè dalla sua cavità, precisamente come normalmente accade nella *L. chinensis*. L'embrione nelle *Erythea* rimane nella posizione medesima che nelle *Livistona*.

La ragione per la quale l'endocarpio nelle *Erythea* e nelle *Livistona* si stacca così facilmente dal mesocarpio si trova nel fatto che le cellule del mesocarpio immediatamente a contatto dell'endocarpio fanno parte di un tessuto parenchimatoso molle costituito da piccoli elementi a pareti sottili lassamente uniti fra di loro e quindi facilmente separabili. Nell'insieme tutto il pericarpio della *Erythea edulis* ha la medesima struttura anatomica di quello della *Livistona chinensis*. Ad eccezione quindi di una maggiore aderenza del seme all'endocarpio nelle *Erythea*, fra queste e le *Livistona* non esiste alcuna differenza generica.

Le *Erythea* sono pure molto affini alle *Brahea* e specialmente alla *B. dulcis*. Nei fiori non esistono differenze

apprezzabili, ed il seme della *B. dulcis* non differisce da quello delle *Erythea* che per essere libero dall'endocarpio, essendochè anche in queste l' integumento del seme dal lato del rafe penetra assai profondamente nella sostanza dell'albume.

In conclusione quindi i generi americani *Erythea* e *Brahea* sono dei prossimi parenti dello asiatico *Livistona*. Se poi non si dovesse tener conto della maggiore o minore aderenza del seme all'endocarpio, del maggiore o minore inspessimento rafeale dell' integumento del seme e della maggiore o minore penetrazione di questo nell'interno dell'albume non sarebbe possibile separare le *Erythea*, le *Acoelorhaphe* e le *Brahea* dalle *Livistona*.

Presentemente le specie di *Erythea* riconosciute sono 5, ma di queste la *E. aculeata* e la *E. Brandegeei* sono poco ben note.

Sulla superficie dei frutti freschi della *Erythea edulis* si scorgono bene anche ad occhio nudo numerosi puntolini assai più chiari del tessuto circostante, i quali non sono altro che piccole aperture od ostioli facenti capo ad una cavità assai ampia nel tessuto del pericarpio. Io ho fatto cenno di questi organi nella mia monografia delle Palme del Madagascar (Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII, 1906).

Nei frutti mezzo maturi e secchi di *E. edulis* i rammentati organi si presentano come papille rilevate chiare perforate all'apice, visibili anche con una semplice lente e che nel loro assieme hanno l'apparenza di piccoli coni vulcanici. Le cavità sottostanti all'ostiolo sono irregolari e sembrerebbero prodotte da disorganizzazione di un tessuto parenchimatoso, se non che sono tappezzate da cellule irregolari a pareti fortemente cuticularizzate, framezzo alle quali sembra che si facciano strada altre cavità molto più anguste e sinuose.

Nulla saprei indicare sulla funzione di tali organi, i quali si ritrovano sulla superficie di molti altri frutti di Palme.

Io ho di già fatto conoscere la loro presenza anche nelle

Hyphaene (l. c.), dove è presumibile che siano dovuti ad una trasformazione morfologica dei punti squamuliferi così abbondanti sulle fronde di queste Palme. Della medesima natura è presumibile che siano pure le punteggiature che si osservano tanto sulle fronde quanto sopra i frutti dei *Borassus*.

Detti puntolini si riscontrano anche sulle fronde e sui frutti della *Copernicia australis*, ed in generale mi è sembrato di osservare che essi si trovano a preferenza sopra Palme a foglie glaucescenti e che sono di natura ± xerofila.

Prospetto delle specie di *Erythea*.

A. *Frutti più o meno globosi rotondati alle due estremità.*

1. Fronde verdi, lembo lungo 70–85 cm., picciolo robusto molto debolmente armato. Fiori lunghi 3–5 mm. Frutto di 25–27 mm. di diam.
   E. edulis S. Wats. — Is. Guadalupa (Calif.)

2. Fronde (colore ?) con lembo lungo 40–60 cm., picciolo gracile (largo 1 cm.) armato di spine lunghe 1 mm. Frutti globosi di 25 mm. di diam.
   E. aculeata T. S. Brandegee — Nord Mexico.

3. Fronde verdi, segmenti uniformemente striati; piccioli armati con spine lunghe circa 5 mm. Fiori lunghi 2.5 mm. Frutti lunghi 18–19 e spessi 15–16 mm.
   E. Brandegeei Purpus — Sud Lower California.

4. Fronde fortemente glauche ; segmenti fortemente striati dai nervi secondarî e più finamente dai terziarî; piccioli robusti, fortemente spinosi. Fiori di circa 2 mm. di lunghezza. Frutti 20–24 mm. lunghi, 20–22 mm. larghi, 16–17 mm. spessi.
   E. armata S. Wats. — Nord Lower California.
   Frutti sferici di 14–16 mm. di diametro.
   E. armata, v. microcarpa Becc.

B. *Frutti obpiriformi distintamente attenuati in basso.*

5. Fronde con piccioli inermi, segmenti finamente e uniformemente striati. Fiori lunghi 3.5 mm. Frutti lunghi 18–20 e larghi 15–17 mm.
E. elegans Franceschi. — Sonora (N. Messico).

1. **Erythea edulis** S. Watson, Bot. of Calif. v. II, 212. — *Brahea edulis* H. Wendl. ex S. Wats. in Procced. Am. Acad. XI (1876) 120, 146; Orcutt. in Bot Gaz. IX, p. 262.

Descrizione. — Bella Palma ma crescente assai lentamente, con tronco robusto annulato cicatricoso in basso, ricoperto in alto dalle vecchie fronde, alto sino 10–12 m., coronato da una chioma emisferica di fronde di un verde gaio di sopra, leggermente glaucescente di sotto (allo stato fresco). La pianta comincia a fiorire e fruttificare quando ancora manca di un tronco ben distinto, perchè questo anche in piante che hanno oltre 20 anni di vita rimane coperto dalle fronde più basse più o meno deperite.

Fronde orbicolari, plicato–flabellate, multifide; picciolo robusto, lungo circa m. 1.50, in sezione transversa depresso–triangolare, leggermente concavo di sopra, rotondato di sotto, con margini acutissimi, i quali sono leggermente e remotamente spinulosi in basso nelle piante adulte, più distintamente spinosi nelle fronde giovani, nudi almeno nella metà superiore; alla base, il picciolo è dilatato e porta i resti del reticolo filamentoso nel quale si dissolve la breve parte abbracciante, in alto sotto la ligula è largo 3.5 cm. e spesso 13–14 mm., intieramente liscio e verde come il lembo; ligula oblunga, irregolare a lembo essucco marcescente ed in gran parte deciduo; il rachide da una base triangolare allungata si prolunga sino a circa il terzo inferiore della lamina ed è leggermente arcuato; lamina più corta del picciolo, misurante dall'estremità del pic-

ciolo all'apice dei segmenti centrali circa 90 cm.; i segmenti sono molto numerosi, oltre 100, tutti profondamente bipartiti (nelle foglie di pianta giovane assai meno che nelle adulte); i segmenti esterni sono molto piccoli ed angusti, larghi solo 5–6 mm., lunghi circa 30 cm., separati fra di loro a soli 2–4 cm. dalla ligula e profondissimamente bipartiti, i venienti sono gradatamente più larghi e più lunghi con i seni gradatamente più discosti dalla ligula; i segmenti maggiori sono quelli della metà dei lati ed in questi i seni primarii rimangano a circa la metà del lembo, quivi sono larghi 3.5 cm. e da tal punto in su vanno gradatamente restringendosi, dividendosi presto, a circa il terzo superiore dell'intiero lembo, in due punte lungamente acuminate; in ogni seno si trova un filamento sottile e fugace; i segmenti sono di consistenza cartacea non molto rigida; sul secco appariscono molto finamente striati da numerosi nervi assai rilevati nella pagina inferiore, dove se ne possono contare circa 3 al mm.; sulla pagina superiore la striatura è meno regolare che nella inferiore, perchè alcuni dei nervi sono leggermente più forti di altri; venule transverse indistinte anche sul secco; margini non inspessiti.

Spadici alquanto più corti delle foglie, assai robusti, lunghi circa quanto i piccioli, vaginati in basso da varie spate tubulari rivestite da abbondante tomento facilmente removibile, paniculato–ramosi, composti da varie infloresceuze parziali sovraposte duplicato–ramose; le spate superiori delle infiorazioni parziali sono tubulari e strettamente guainanti in basso, dilatate in alto in un lembo membranaceo essucco, cinnamomeo internamente, lanceolato–acuminato in forma d'orecchio d'asino, distintamente striate, diventanti glabre con l'invecchiare; tutte le diramazioni, come la parte assile, sono mollemente tomentose; nelle infiorazioni parziali i rami più bassi sono più o meno divisi o semplicemente 2–3–forcati; le ultime diramazioni, i ramoscelli fioriferi, nascono dall'ascella di una piccola brattea bruna, membranacea, essucca, triangolare, lungamente subulata; alla base di ogni diramazione principale non si

trova brattea perchè questa vien trasportata più in alto; tutte le brattee sono strette, acuminatissime, sottili, membranaceo–essucche, bruno–cinnamomee; i ramoscelli fioriferi sono usualmente lunghi 6–8 cm., i maggiori, i più bassi, sino 10–14 cm., tereti, ± sinuosi, attenuato–subulati all'apice, spessi alla base 3–4 mm. sul fresco, 1.5–2 mm. sul secco, portanti spiralmente ed assai densamente i fiori riuniti in glomeruli di 2–3; più raramente i fiori sono solitarî, mentre non di rado nella parte più bassa dei rami sono anche in numero di 4; ogni glomerulo riposa sopra un tubercoletto poco prominente, provvisto di una piccola brattea comune triangolare, accompagnata da tante bratteole più piccole e più strette quanto sono i fiori; brattee e bratteole essucche, ciliate ai margini, molto sottilmente membranaceo–jaline e rossastre nella punta, che è lungamente acuminato–subulata.

Fiori giallo verdicci, aprentisi successivamente, rimanendo il mediano il più tardivo; fiori in boccio bene sviluppato lungo 3.5 cm., ovato–piramidato–trigoni, acuti; calice carnosulo e trigibbosulo in basso, subcampanulato nell'insieme, ma formato da 3 sepali latamente ovato–triangolari acuminati, brevemente uniti in basso ed ivi coi margini leggermente imbricati, valvati nel rimanente, verdi in basso sul fresco, jalini dal mezzo in su con una linea rossastra sulla carena, la quale si termina nella punta, peloso–araneosi sul dorso, fortemente ciliati ai margini specialmente in basso; corolla circa il doppio più lunga del calice, profondamente tripartita, latamente campanulata, ossia con le lacinie o petali eretto–patenti ed appena divaricati durante l'antesi, ovato–triangolari accuminati, molto brevemente uniti fra loro alla base, ed ivi coi margini a mala pena sovrapposti, del resto valvati, un poco inspessiti all'apice e di dentro con 3–4 nicchiette più o meno ben conformate, dove nel boccio rimangono accolte le antere. Androceo composto di 6 stami più corti della corolla; filamenti largamente triangolari carnosetti, molto bruscamente contratti in punta breve subulata tenuissima, nella metà in-

feriore connessi con i petali dal lato dorsale ed uniti fra di loro per i margini; essi formano col loro insieme una specie di coppa emisferica ipogina coronata da 6 denti, nella quale è accolto ed immerso l'ovario; antere piccole ovato–oblunghe, biancastre, a loggie parallele disgiunte in basso sino al mezzo, dove dal lato dorsale sono inserite sul filamento. Ovario un poco più corto della corolla, composto di 3 carpelle semi–unite o subcoerenti e nell'insieme formanti un corpo turbinato subtrilobo, conico nella metà superiore, essendo gradatamente attenuato in uno stilo comune subulato, trisolcato, con stigma puntiforme; le singole carpelle sono gibbose sul dorso un poco al di sopra della metà e quivi sono non molto marcatamente segnate dalle impressioni delle antere; ovulo basilare eretto anatropo con micropilo vòlto all'esterno. I giovanissimi ovarî sono quasi glabri, ma nello svilupparsi diventano del tutto tomentosi.

Frutti globosi di 25–27 mm. di diametro, ma non perfettamente sferici, umbilicati in basso, un poco meno convessi dal lato interno e da questo lato, specialmente verso l'apice, segnati da un rafe a mala pena avvertibile e che fa capo ad una inconspicua traccia dello stigma; questo puntiforme e non perfettamente apicale; da prima i frutti sono verdi e lucidi con la superficie segnata da piccoli punti più chiari non molto fitti, poi di un giallo sporco ed a maturità perfetta nerissimi e lucidi con i punti di cui sopra è parola leggermente impressi; l'epicarpio è sottile, pellicolare non staccantesi facilmente dal mesocarpio; questo è polposo, ma piuttosto asciutto, nero-violescente, molto zuccherino, dolce e grato, di 5 mm. di spessore, con fasci fibro–vascolari tenuissimi e quindi senza fibre apparenti; l'endocarpio si stacca dal mesocarpio e rimane aderente al seme ed è molto sottile; il seme fa quindi corpo con l'endocarpio; ne risulta perciò un nocciolo della stessa forma esterna del frutto, globoso ma alquanto pianeggiante dal lato del rafe e ventricoso dal lato opposto, rotondato in alto, ottusamente ed eccentricamente caudicolato in basso, alto 17 millimetri,

largo 17–18 mm., spesso 14–15 mm. e quindi leggermente compresso da petto a rene; la sua superficie è opaca, bruno–terrea e come se fosse molto finamente smerigliata.

Seme eretto, nell' endocarpio attaccato alla base un poco da una parte; albume omogeneo molto compatto, corneo, del tutto pieno, grigio–verdognolo, con una larga e profonda intrusione rafeale del tegumento, in modo che l'albume si presenta in forma di ferro da cavallo, molto accentuata, in sezione transversa e meno in sezione longitudinale; embrione situato al di sotto della metà, dal lato più convesso, ossia da quello opposto al rafe; all'esterno del nocciolo la posizione dell'embrione è indicata da un piccolo punto orbicolare leggermente impresso.

Habitat. — L'*Erythea edulis* è endemica sopra l'*Isola Guadalupa*, che rimane nell'Oceano Pacifico a circa 170 miglia a ponente della costa di Baja California (Penisola della California) poco al di là del 29° di L. N. Il Sig. T. S. Brandegee scrive (Zoe v. V., 1905, p. 188) che sul versante orientale dell'isola è confinata nei *cañons*, ma che dal lato occidentale cuopre grandi aree.

Nell' Erbario del « Missouri Bot. Garden » vi è un frammento dell' esemplare originale raccolto nel 1875 dal Dr. Edward Palmer in Guadalupa Island (n.° 8024) ed inviato da Sereno Watson al Prof. Trelease. Esso consiste in una porzione di spadice in fiore e corrisponde perfettamente a gli esemplari coltivati che io ho ricevuto da Hyères.

Gli spadici dell' individuo di Hyères erano in fiore ai primi di Decembre; nello stesso tempo la medesima pianta portava frutti verdi ma che di già avevano raggiunto la forma e dimensione definitiva, provenienti dalla fioritura dell'anno precedente, e frutti di due anni, di cui i più maturi erano neri ed altri tutt'ora gialli.

2. **Erythea aculeata** T. S. Brandegee in Zoe, V. (1905) p. 196.

Descrizione. — Questa Palma non sembra che acquisti le dimensioni delle sue congeneri (Brandegee). Il suo tronco si dice che non s' innalza più di 6–7 m.

Fronde con lembo lungo 40–60 cm. diviso sino al di sotto del mezzo in circa 40 segmenti bifidi all' apice con sottili filamenti interposti. Piccioli gracili, 50 e più cm. in lunghezza (uno è largo 1 cm.), triangolare in sezione transversa, coi margini armati di piccole spine uncinate lunghe 1 mm.

Frutto globoso, alquanto pianeggiante da un lato, di 25 mm. di diam., embrione situato presso la base del lato esterno che è il più convesso; albume profondamente scavato presso la base del lato ventrale formante una cavità lunga 7 mm. e larga la metà. Si dice che il frutto per l'aspetto è molto simile a quello dell'*E. edulis*, ma che l'incavo nell'albume è più grande. Non sono conosciuti i fiori.

Habitat. — Questa Palma venne scoperta in novembre 1904 dal Sig. T. S. Brandegee in una escursione in *Sinaloa*, Mexico, nelle vicinanze di *Cofradia;* vien detto che è abbondante a circa 30 miglia ad Est di *Culiacan* presso il confine dello stato di Durango.

Osservazioni. — Il sig. F. S. Brandegee descrivendo questa specie ha trascurato di farci sapere se la fronda con il picciolo di 1 cm. di larghezza è di pianta giovane od adulta, cosa importante a conoscersi, specialmente per il carattere assegnato delle spine lunghe 1 mm.; nemmeno si fa parola del colore delle fronde stesse.

Il nome di *E. aculeata* è stato precedentemente adoprato da Regel (Gartenfl. 1887, 279), ma per errore in luogo di *E. armata* (vedi Bull. misc. inf. Kew, n.° 16 p. 103). Non è una specie che possa accettarsi con piena confidenza.

3. **Erythea Brandegeei** C. A. Purpus in Garten Flora et in Zoe, V. (1905) p. 199.

Descrizione. — Il tronco si dice che si eleva sino ad oltre 30 m. di altezza con un diam. di 30–40 cm. e che è liscio sino quasi sotto la corona, la quale è composta di 10–12 fronde flabelliformi leggermente filifere, pallidamente glaucescenti di sotto, verdi scure di sopra con lamina lunga circa 1 m. e divisa sino oltre la metà in segmenti larghi 1–3 cm. e fessi all'apice solo per il tratto di 2–10 cm.; picciolo glabro, lungo 1–1.50 m., armato fittamente ai margini di spine lunghe circa 5 mm.

Spadice con infiorazioni parziali a quanto sembra poco ramose.

Fiori piccoli, lunghi 2–5 mm., sessili subsolitarii; calice 3–partito, lobi deltoidei subciliati; corolla coi lobi il doppio più lunghi di quelli del calice; filamenti deltoidei–acuminati; ovario oblungo, stili brevi.

Frutto di 10–15 mm. di diam., pianeggiante dal lato ventrale; embrione situato verso la metà del lato dorsale, la sua posizione non è però indicata all'esterno da alcun segno sulla superficie del nocciolo.

Habitat. — Il sig. T. S. Brandegee scrive che questa Palma cresce abbondantemente nelle montagne del « *Cape Region* of Lower California », nei *cañons* od anche cuoprendo spesso i fianchi delle montagne nelle posizioni esposte al Nord. Generalmente le foglie vecchie e morte cadono lasciando un tronco nudo e liscio di meno di 2 piedi in diametro (nella diagnosi latina si dice 30 cm.) sebbene possa raggiungere un' altezza di 125 piedi (38 m.). Quando la pianta raggiunge una grande altezza, il tronco perde la rigidità delle altre specie del genere ed ondeggia al muover del vento. Dagli abitanti del Cape Region è conosciuta col nome di « La Palmia » ed una forma di essa, poco ben distinta però, è chiamata « Palma negra ». Al-

cuni individui coltivati a *San Josè del Capo* (nell'estrema punta meridionale della Penisola di California) vengono distinti col nome di « Palma de Tlaco ». I giovani germogli (young buds), lunghi due piedi (forse s' intende parlare dei giovani spadici) sono eduli; essi sono teneri e rassomigliano molto per sapore alle rape crude; si dice che egualmente i giovani germogli della *E. edulis* sono mangiati dai messicani; forse però anche in questo caso s' intende parlare dei giovani spadici.

Osservazioni. — La descrizione precedente è la traduzione quasi letterale di quella del Sig. Purpus riprodotta nel Giornale « Zoe », l. c.

Di questa specie io non ho potuto avere esemplari adulti, da permettermi di produrre notizie più esatte e complete intorno ad essa. Il sig. Brandegee in una lettera cortese mi scrive di non possedere di essa che piccole piante vive nel suo giardino, ed aggiunge che nel 1903 una grande quantità di semi di questa Palma venne importata da Baja California, di modo che adesso i pepinieristi di San Diego, Santa Barbara e Riverside ne hanno un buon numero di piante tanto che in pochi anni essa diventerà assai diffusa in coltivazione.

Per la gentilezza del Dott. F. Franceschi di Santa Barbara (California) io possiedo alcuni semi originali della *Erythea Brandegeei* provenienti da Capo S. Lucas, i quali però, benchè perfettamente formati, sono stati tutti vuotati da un coleottero. Dal medesimo dott. Franceschi ho ricevuto anche una fronda di detta specie, tolta ad un individuo ancor giovane, e che quindi solo adesso comincia a caratterizzare. I frutti sono alquanto asimmetricamente globosi, essendo un poco pianeggianti dal lato ventrale, rotondati alle due estremità, lunghi 18–19 mm., quasi egualmente larghi e spessi 15–16 mm.; la superficie loro è lucida, quasi vernicosa e giallo ocracea con macchiette o linee longitudinali nere, talvolta più estese del fondo; il nocciolo è pure globoso, pianeggiante dal lato interno,

molto ventricoso da quello esterno, acutamente caudiculato in basso, rotondato e senza traccia di mucrone all' apice alto 14 mm. e spesso 11 mm.; la posizione dell' embrione non è marcata all' esterno del nocciolo da alcun segno.

Il sig. Purpus descrive il frutto della *E. Brandegeei* 10–15 mm. di diam., mentre poi in nota dice che è della grandezza di quello dell' *E. edulis;* ciò che è in contradizione con le misure ora indicate. Forse nella diagnosi del signor Purpus in luogo di frutto si deve leggere seme.

La fronda di pianta giovane della quale sopra è fatta menzione ha un picciolo a sezione triangolare, piano di sopra, rotondato di sotto, coi margini molto fittamente e minutamente dentato–spinosi; la lamina è quasi egualmente verde sopra ambedue le faccie, non glaucescente e senza strato ceroso; il rachide si prolunga pochissimo nel lembo; questo è diviso nella parte centrale sino a poco più del terzo inferiore; i filamenti nei seni sono tenuissimi; i segmenti sono gradatamente acuminati in punta fessa solo nell'estremo apice per il tratto di circa 1 cm., essi sono finamente uniformemente e nettamente striati da nervi secondarii.

I frutti sono molto più piccoli di quelli della *E. edulis,* e presso a poco della dimensione di quelli della *E. armata;* da questa subito si distingue per la mancanza dello strato cereo che rende così biancheggianti le fronde di detta Palma e per i segmenti uniformemente striati, i nervi secondarî e terziarî essendo fra loro eguali.

La *Erythea Brandegeei* non si può però ancora dire una Palma ben conosciuta e si richiedono esemplari più completi con fronde completamente sviluppate per una esatta descrizione.

4. **Erythea armata** S. Watson, Bot. of Calif. II, 212; Orcutt in Bot. Gazette, IX, 262; Garten Flora 1887, 279, fig. 74 (psalm. *E. aculeata:* vide Bull. misc. inf. Kew n.° 16, 103). — *Brahea armata* S. Watson in

Proc. Am. Acad. XI (1876), 146. — *B. glauca* Hort. — *Brahea Roezlii* Lind. Illustr. hort. XXVIII (1881), 38; André in Revue hort. 1883, 102.

Descrizione. — Palma con una densa chioma emisferica di circa 4 m. di diam., formata da fronde rigide molto intensamente glauche e portata da un tronco rivestito in alto dalle basi delle vecchie fronde molto approssimate e che formano un grosso corpo globoso-ovato (2.25 m. di circonferenza in un esemplare). Il tronco può giudicarsi che abbia in basso il diametro di circa 60 cm. nella parte nuda, ma questa nelle piante da me viste e che hanno 20–25 anni di età comincia a mala pena adesso a rimanere allo scoperto.

Fronde flabellato-plicato-multifide, suborbiculari, con lembo misurante 70–85 cm. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali; lembo e picciolo intieramente ed egualmente coperti sulle due faccie da un tenue strato di sostanza cerosa bianca, alla quale si deve principalmente la tinta glauco-bluastra dell' intiera chioma; il picciolo è lungo 0,80–1.10 m., largo all'apice 2.5–3.5 cm.; in sezione trasversa è depresso-subtriangolare piano di sopra rotondato di sotto, da principio coperto, specialmente di sopra presso la base, da squame di apparenza forforacea laciniate o ramentaceo-filamentose brune, le quali poi lasciano un' impronta puntiforme o lineare sulla sua superficie; la base del picciolo è assai dilatata ed inspessita lungo la parte mediana, ed ai lati è grossolanamente pannoso-fibrosa; i margini sono assai fortemente e fittamente armati sino all'apice da spine pallide dentiformi a base larga, compresse, molto ineguali, spesso geminate od unite per la base e con le punte più o meno curve vòlte in senso contrario od anche solitarie e più o meno curvate ad ugniolo od anche recurvo-uncinate od ascendenti, quelle della parte più bassa più forti delle superiori e lunghe al più 8–10 mm. con spazî ineguali fra di loro varianti da 5–15 mm. di lunghezza; la ligula ha un margine ineguale

marcescente ed una base legnosa ± semilunare permanente; il rachide da una base triangolare bruscamente si ristringe e si prolunga nella lamina per il tratto di 15–20 cm., incurvandosi anche alquanto.

I segmenti, molto rigidi, sono circa 50, sottilmente coriacei; tutti molto profondamente bipartiti, i secondi seni trovandosi solo 2–5 centimetri al di sopra dei seni primarî; questi nella parte centrale rimangono a circa la metà del lembo ed ai lati estremi a pochi centimetri dalla ligula; i segmenti esterni ed alcuni pochi del centro sono molto stretti con le divisioni lineari larghe solo 6–10 mm. ed acuminatissimi; i segmenti più grandi sono quelli della metà dei lati, sono larghi 3.5–4 cm. all'altezza dei secondi seni e da questo punto le divisioni secondarie sono leggermente divaricate, gradatamente ristrette verso la punta che è lungamente acuminata rigida (non ricascante); i margini sono leggermente inspessiti e non di rado un poco sinuosi; le costole (superiori ed inferiori) sono assai robuste, fra loro quasi eguali ed hanno il dorso piano e liscio; i nervi secondarî sono poco apparenti sul fresco ma lo sono molto sul secco, egualmente rilevati sulle due superficî, che per tal motivo sono molto distintamente e non molto fittamente striate essendo i nervi secondarî discosti fra di loro 0.8–1 mm.; coll'aiuto della lente fra un nervo secondario e l'altro si scorgono altri 3–4 nervi terziarî; le venule transverse sono indistinte; nei seni si trova un tenue filamento fugace.

Spadici un poco più lunghi delle fronde, eretto–nutanti, lunghi 1.80–2 m. compresa una parte peduncolare lunga 50–60 cm., nel rimanente portano 5–6 infiorazioni parziali; la parte peduncolare è fortemente compresso–ancipite, molto strettamente inguainata da 2–3 spate larghe 2.5–3 cm., sottilmente coriacee, glabre, fesse solo in alto e troncate obliquamente alla bocca, con l'estremo apice brevemente ed ottusamente bidentato; le spate superiori sono simili alle più basse ma gradatamente più piccole, e sono pure lungamente tubulose; le infiorazioni parziali formano

delle pannocchie assai dense provviste di una parte peduncolare intieramente inclusa nella respettiva spata dalla quale escono arcuato–patenti e vòlte tutte dal lato esterno, 3–plicato ramose con le ultime diramazioni o ramoscelli fioriferi spessi circa 1 mm., finamente tomentelli come tutte le parti assili.

Fiori riuniti in numero di 2–3 a formare dei glomeruli assai ravvicinati provvisti di una brattea comune minutissima subulata lunga quasi quanto i fiori, ma poi decidua. Fiori in boccio bene evoluto globoso–ovati, lunghi 1.8–2 mm.; calice formato di 3 sepali quasi del tutto liberi fra di loro, molto latamente ovati o suborbicolari ottusi od acutiusculi, puberuli specialmente in basso ed ai margini (che sono ialini), un poco inspessiti alla base e sul dorso: quivi ottusamente carenati; corolla il doppio più lunga del calice, profondamente 3–partita, con le divisioni o filli molto latamente ovato–triangolari carnosetti ottusiusculi, imbricati in basso per i margini, nel rimanente valvati, in spessiti all'apice ed ivi di dentro marcati da 3–4 nicchiette più o meno ben conformate; androceo formato da 6 stami più corti della corolla con i filamenti carnosetti, che da una larga base triangolare bruscamente si ristringono in una punta breve subulata tenuissima, connessi fra di loro e coi petali nella loro metà inferiore e formanti col loro insieme una specie di coppa emisferica ipogina, dove è accolto ed immerso l'ovario; antere piccole, ovato–oblunghe, a loggie parallele disgiunte in basso sino al mezzo, punto dove dal lato dorsale sono inserite sul filamento, deiscenti lungo i lati; ovario lungo quanto gli stami, puberulo verso la metà, ossia con una specie di corona pelosa tutto in giro in corrispondenza della fauce della corolla, latamente turbinato, subtrilobo, conico nella metà superiore ed ivi appena impresso, attenuato in stilo breve subulato, 3–sulcato, 3–denticulato all'apice con stigmi puntiformi; carpelle con ovulo basilare eretto anatropo. Perianzio fruttifero piccolissimo, poco appariscente, quasi immutato.

Frutti portati da ramoscelli sottili puberuli color paglia

di 1–1.5 mm. di spessore, riposanti sopra un piccolo tubercoletto, globoso–assimmetrici essendo alquanto più convessi dal lato esterno che non dall' interno (sul quale rimane un accenno di rafe longitudinale) ed un poco più lunghi che larghi; essi sono rotondati alle due estremità, con pericarpio carnoso che facilmente si stacca dal nocciolo; sul secco sono di colore bruno–giallastro–sporco spruzzato di macchie allungate quasi nere, variano assai di dimensione (20–24 mm. di lunghezza, 20–22 mm. di larghezza e 16–17 mm. di spessore). Vi sono alcuni frutti che hanno dimensioni anche minori di quelle indicate, ma che pure hanno il seme abbonito. Il nocciolo è subdimidiato–globoso, essendo quasi pianeggiante dal lato interno, lungo e largo 13–15 mm., spesso 10–12 mm., brevemente caudiculato in basso, rotondato in alto o con un accenno di apicolo pungente, a superficie opaca, con l' intrusione rafeale dell' integumento del seme penetrante profondamente nell'albume; questo è scavato in forma di ferro di cavallo tanto in sezione longitudinale, quanto in quella trasversa; embrione laterale mai assai spesso, situato molto in basso e fuori della linea mediana; la sua posizione si riconosce anche all'esterno dalla piccola areola circolare impressa sul guscio. In altri frutti (di provenienza differente da quelli ora descritti) il nocciolo è leggermente più grosso giungendo sino a 17 mm. di lunghezza, 16 mm. di larghezza e 12.5 mm. di spessore con l'apicolo minutissimo ma quasi pungente.

Habitat. — Questa bellissima Palma, tanto ornamentale e così caratteristica per il suo fogliame glauco bluastro che le ha valso il nome di « Blue Palm » dagli americani, è indigena della parte settentrionale della penisola di California o *Baja California*, e cresce nei *cañons* lungo il letto arenoso dei fiumi poveri d' acqua, dopo che questi hanno abbandonato le montagne, tanto sul versante orientale quanto su quello occidentale. (T. S. Brandegee: « Palms of Baja California » in « Zoe » V, 1905, p. 188).

È possibile però che il suo « habitat » non sia tanto ristretto, e che in conseguenza di ciò esista più di una forma di questa specie. Ciò risulterebbe anche dagli esemplari che si hanno in cultura nella regione mediterranea, fra i quali si nota una certa differenza nel portamento e specialmente nelle dimensioni dei frutti.

Sino dall'ottobre 1886 io ho ricevuto dal signor Orcutt i frutti che ho ragione di ritenere come tipici e che ho sopra descritto; essi vennero raccolti in agosto 1885 nel *Cantiles Canon* del Nord Lower California; dalle piante nate da questi semi ho scritto la descrizione per quel che riguarda la parte vegetativa mentre è dall' esemplare che ha fiorito nel giardino della R. Società Toscana di Orticoltura che ho descritto gli spadici ed i fiori.

Erythea armata var. **microcarpa** Becc.

Frutti considerevolmente più piccoli che nella forma tipica, subsferici, di 14–16 mm. di diametro; nocciolo lungo 12–13 mm. e spesso 9–10 mm.

Osservazioni. — Di questa varietà mi sono stati inviati, in dicembre 1905, dal sig. B. Chabaud di Tolone, i frutti maturi ed alcune infiorazioni parziali dello spadice con ovarî da poco abboniti; tali parti provenivano da un individuo coltivato ad Hyères, del quale mi dispiace di non aver potuto studiare le fronde, sebbene sia assai probabile che se esiste una differenza fra queste e quelle della forma tipica, tale differenza debba esser ben piccola.

Le infiorazioni parziali formano delle assai grandi pannocchie nutanti, ovate, lunghe 30–40 cm., densamente 3–plicato–ramose, con parte assile gracile, spessa in basso 5–6 cm., finamente tomentella; ramoscelli fioriferi molto gracili, filiformi, flessuosi, di circa 1 mm. di spessore alla base; i maggiori, i più bassi, lunghi 10–12 cm., essi pure finamente tomentelli, quelli della parte apicale dei rami più

corti. Fiori per lo più gemini o terni od anche solitarî, formanti al solito modo dei piccoli glomeruli alternato-spirali situati all' ascella di una piccolissima brattea. Di fiori ne ho visti solo alcuni rimasti disseccati framezzo ai rami della porzione di spadice che portava i giovanissimi frutti; questi sono finamente e poco distintamente pubescenti. I fiori sono un poco più grandi di quelli descritti per la forma tipica, il boccio misurando 2.5 mm. di lunghezza; l'ovario nel boccio giovane è del tutto glabro, poi diventa distintamente coperto da peli dal mezzo in giù; in questo periodo di sviluppo i peli sono vòlti *in sù* ma diventano rivolti *in giù* nelle carpelle in via di sviluppo.

I frutti maturi sono subsferici, di 14–16 mm. di diam., un poco meno convessi da un lato, quello interno, lungo il quale si trova un accenno di rafe facente capo all'apice nei resti leggermente eccentrici dello stigma. La superficie del frutto è liscia, da prima giallo sporco e poi, a completa maturità, bruno-spadicea con macchiette longitudinali più scure e quasi violescenti; il mesocarpio è finamente grumoso e piuttosto asciutto, bruno giallastro, zuccherino, staccantesi molto facilmente dall' endocarpio, con poche fibre molli nello strato più interno; l' epicarpio è sottile pellicolare e resistente; l' endocarpio rimane aderente al seme esattamente come nella *E. edulis*, ma più facilmente che in questa si stacca dal mesocarpio.

Non è, come vien detto nel « Genera Plantarum », che nella *E. armata* il seme rimanga libero dal pericarpio e nella *E. edulis* vi aderisca; in tutte e due l' endocarpio aderisce al seme, ma nella *E. edulis* il seme (avvolto però dall'endocarpio) si stacca con una certa difficoltà dal mesocarpio, mentre ciò avviene più facilmente nella *E. armata*. Il seme avvolto strettamente dall'endocarpio, ossia il nocciolo, è simile a quello della *E. edulis* ma è più piccolo che in questa, globoso, un poco meno convesso dal lato del rafe che dall'altro, rotondato alle due estremità, ma con un minutissimo apicolo pungente all'apice ed un brevissimo ed ottuso caudiculo alla base: è lungo e largo 12–13

mm. e spesso 9–10 mm.: è quindi leggermente compresso da petto a rene: la sua superficie è opaca e come finamente smerigliata, di colore bruno-terreo uniforme.

5. **Erythea elegans** Franceschi n. sp.

Descrizione. — Fronde (di pianta giovane) con picciolo gracile finamente striato (sul secco) a sezione transversa latamente triangolare, piano di sopra e con spigolo molto ottuso di sotto, e margini acuti inermi; ligula alquanto irregolare con un margine bruno tabacco, tomentoso-ramentaceo essucco deciduo; il rachide si prolunga poco distintamente per qualche cm. oltre l'apice del picciolo; il lembo è glaucescente in modo eguale sulle due faccie; i segmenti sono di consistenza cartacea, piuttosto sottili ma rigiduli; nella parte centrale sono uniti sino a circa la metà, e vanno poi gradatamente restringendosi in punta acuminata molto brevemente fessa all'apice; sono molto finamente ed uniformemente striati dai nervi secondarî; venule transverse indistinte.

Frutti piriformi o latamente obovati, un poco pianeggianti dal lato assile, lungo il quale si trova un superficiale solco o rafe, alquanto attenuati in una base piuttosto acuta e per di più brevemente pedicellati dal perianzio fruttifero, rotondati in alto dove appena si scorge la cicatricula dello stigma; la superficie loro è fortemente corrugata sul secco, glabra, con traccia di pubescenza presso la base; sono lunghi 18–20 mm. (non compreso il perianzio) e larghi 15–17 mm. Il perianzio fruttifero è portato da un brevissimo callo discoideo lungo e largo circa quanto il calice, il quale è indurito e pure calloso; nell'insieme calice e callo formano un pedicello al frutto lungo circa 3 mm.; dai resti del perianzio si giudica che i fiori debbono essere di poco più piccoli di quelli dell'*E. edulis*, ma più grandi di quelli della *E. armata*. Il pericarpio si stacca molto facilmente dal nocciolo; questo è globoso, leggermente

pianeggiante dal lato assile, rotondato in alto o con ivi un accenno di minutissimo apiculo pungente, non acutamente caudiculato in basso, lungo e largo 14–15 mm., spesso circa 12; embrione situato al di sotto della metà; la posizione di questo è segnata all'esterno del nocciolo da una piccola depressione circolare; intrusione rafeale dell' integumento molto profonda; l'albume in sezione longitudinale ha una forma semilunare ed ha lo spessore di 3.5 mm.

Habitat. — Stato di *Sonora* nel Nord Messico.

Osservazioni. — È specie ben distinta oltre che per le fronde verdi–glauche a segmenti brevi bifidi e picciolo inerme per il frutto piriforme attenuato in basso e portato da un perianzio distintamente pedicelliforme.

Il dott. Franceschi, Presidente della « Southern California acclimatizing Association » di Santa Barbara, California, colla sua solita cortesia e liberalità mi ha inviato di questa distintissima specie di *Erythea* una fronda di pianta giovane ed alcuni frutti maturi, scrivendomi al tempo stesso, in data dell'8 giugno 1906, che il nome di *E. elegans* era stato da lui applicato a questa palma nel suo catalogo, ma che una volta o l'altra si proponeva di pubblicarne una descrizione, la quale però io credo non sia ancora comparsa. Di questa medesima palma ho trovato pure alcuni frutti nell' Erbario del « Missouri botanical Garden », inviati al prof. Trelease dallo stesso dott. Franceschi ed accompagnati da una sua lettera in data del 28 aprile 1901. Da tali lettere tolgo le seguenti informazioni: Nulla si conosce intorno al luogo d'origine della *E. elegans,* eccettochè i semi furono portati circa 25 anni fa da un minatore dalle vicinanze di *Hermosillo,* nello Stato di Sonora nel nord Messico, a John Rook, che aveva a quel tempo un piantonaio a San Josè; da questi semi è stato rallevato un certo numero di piante, che hanno impiegato molto tempo a crescere. Da allora in poi la pianta non è più stata ritrovata e non ne sono stati più importati semi. A conoscenza del dott. Franceschi solo

un individuo sin da verso il 1894 o 95 ha cominciato a portare fiori e frutti a Los Angeles. Diversi esemplari hanno preso la via dell'Europa ma non è conosciuto sotto qual nome vi figurino; fra gli altri due furono inviati qualche anno fa a Kew; adesso pochissimi ne rimangono in California ed uno è coltivato dal sig. Franceschi stesso; a questo individuo appartiene la fronda che io ho ricevuta. La pianta cresce lentissimamente e produce un tronco breve e non molto robusto. Il frutto maturo prende un colore giallastro ed è coperto da un sottile strato di una sostanza di aspetto ceroso. Le foglie sono perfettamente glabre e glaucescenti; l'inflorescenza è simile a quella della *E. armata*, ma è più piccola.

Gen. 6. — **Copernicia** Mart. Hist. nat. Palm., III, 242, t. 49, 50 — excl. t. 50 A, I–IV — (1837?) et Palm. Orbign., 41, t. 1, f. 3 et tab. 24; Benth. et Hook. f. Gen. plant., III, 927 (excl. *Crysophila*).

Palme elate o subelate con fronde flabellato-multifide; picciolo spinoso ai lati, terminato all'apice davanti da una ligula e di dietro quasi orizzontalmente o con un accenno di brevissimo rachide non prolungato nel lembo. Spadici allungato-paniculati, molto ramosi, con varie spate tubulose e varie infiorazioni parziali sovrapposte; queste divise in varî ramoscelli fioriferi, ognuno guainato esso pure da una spata più o meno tubulosa in basso od anche semplicemente bratteato al suo punto d'origine. Fiori solitarî o ± glomerulati, bratteati e bratteolati. Calice tubuloso, ± profondamente 3-dentato. Corolla ± distintamente tubulosa in basso, divisa in 3 filli valvati, assai spessi, fortemente scolpito-alveolati internamente. Stami coi

filamenti connati in basso al tubo della corolla e formanti alla fauce di questa una corona 6-loba o 6-dentata, bruscamente ristretti e subulati nella parte superiore; antere ovate od oblunghe, dorsifisse. Ovario composto di 3 carpelle libere in basso ed unite per gli stili formanti esse un corpo ovato o turbinato, non o più o meno scolpito in alto, bruscamente contratto nello stilo comune, con stigma 3-denticulato. Frutto essucco o quasi, globoso od ovoideo, formato da una sola carpella, con i resti delle carpelle sterili portati all'apice di quella fertile; mesocarpio scarso; endocarpio crostaceo-legnoso sottile staccantesi ± dal mesocarpio e formante un nocciolo. Seme libero nell'endocarpio, con ilo basilare; rafe sopra un lato del seme con poche diramazioni; albume profondamente ruminato; embrione basilare presso l'ilo.

Il genere *Copernicia* è stato fondato da Martius (Hist. nat. Palm. vol. III, p. 242) per la *Corypha cerifera* di Arruda da Camara, come l'illustre autore dichiara: « *Cory-* « *pha cerifera*, Arruda da Camara in operis nostri p. 56–57 « iterato examini subjecta a *Coryphae* charactere ita ab- « horrere visa est, ut pro typo distincti generis, *Livistonae* « prae aliis affinis, rectius haberetur ».

È però bene da osservarsi che Martius nelle pagine citate della sua opera (56, 57) e nelle tavole 49 e 50 descrive e figura soltanto la Palma che egli stesso aveva incontrato nel Brasile nella provincia di Piahuy; però a pag. 242 della stessa opera, la sua descrizione non si riferisce alla sola Palma di Arruda, ma comprende due Palme ben distinte, vale a dire: la vera *Copernicia cerifera* del Brasile (che vien descritta diffusamente a pag. 56, 57 e figurata nella tav. 49–50) ed un'altra Palma del Para-

guay molto differente dalla precedente ed essa pure molto bene figurata nella tav. 50 A, f. 1–IV della medesima opera.

Anzi, avendo Martius riconosciuto che i frutti figurati nella tav. 50 A differivano notevolmente da quelli figurati nella tav. 50, credendo che la differenza dipendesse da imperfetta rappresentazione scrive: « Bacca, cuius iconem « in ipso itinere secundum exemplar nondum maturum fe- « stinante calamo delineatam in tabulae 50, figura 10 red- « didi, exactius depingitur in tabula 50 A ».

Infatti detto frutto della fig. 10 tav. 50 non sembra corrispondere a quello della vera *C. cerifera.* Comunque ciò sia rimane bene stabilito che la specie tipica del genere *Copernicia* è quella di Arruda, del Brasile, alla quale deve rimanere il nome di *C. cerifera;* mentre la creduta *Copernicia cerifera* dell'Argentina e del Paraguay appartiene ad un'altra specie, alla quale può assegnarsi il nome di *C. australis.*

Ciò che poi è più singolare si è che queste due specie non appartengono alla medesima divisione o gruppo nel quale possono repartirsi le *Copernicia.* Ed invero nel gruppo al quale appartiene la specie tipica (*C. cerifera*) non esistono spate tubulose che sulle diramazioni primarie dello spadice; mentre nell'altro gruppo che ha per tipo la *C. australis*, anche le ultime diramazioni o ramoscelli fioriferi sono guainati da una spata più o meno lungamente tubulosa.

Il genere *Crysophila*, fondato da Blume per la *Corypha nana* Humb. et Bonpl., venne riportato da Bentham ed Hooker nel « Genera Plantarum » sulla autorità di H. Wendland, alle *Copernicia*, fra le quali però a me sembra che non possa essere incluso perchè queste hanno tutte fiori ermafroditi, mentre quelli della *Crysophila* vengono descritti di due qualità, ossia alcuni, così detti ermafroditi, con un ovario abortivo, ed altri feminei mancanti di stami. Di più nella *Corypha nana* gli stili del fiore femineo sembrerebbe che dovessero essere liberi, e quindi di tutt'altra natura di quelli delle *Copernicia.*

Prospetto delle specie di *Copernicia*.

A. Eucopernicia. — *Spadici con spate tubulose soltanto sopra l'asse principale e sopra l'asse delle infiorazioni parziali; diramazioni secondarie nascenti tutte dall'ascella di brattee non tubulose.*

I. Fiori glomerulato–terni sopra i ramoscelli fioriferi.

a) Filamenti staminali connati alla fauce della corolla in un anello carnoso coronato da 6 minutissimi dentini subulati; tubo della corolla 6–costulato internamente; ovario puberulo in alto.

1. *C. cerifera* (Arruda) Mart. — Brasile.

b) Filamenti staminali formanti alla fauce della corolla una corona distintamente 6–loba, con lobi latamente triangolari e repentinamente subulati; tubo della corolla internamente liscio; ovario glabro.

2. *C. Berteroana* Becc. — S. Domingo.

II. Fiori solitarî e sessili sui ramoscelli fioriferi.

a) Fiori in boccio rotondati in alto; filli della corolla triangolari equilateri; antere quasi sessili; tubo della corolla liscio internamente.

3. *C. tectorum* (H. et B.) Mart. — Venezuela.

b) Fiori in boccio conico–acuti; filli più lunghi che larghi; antere portate da un filamento subulato lungo circa quanto le loggie; tubo della corolla 6–costulato internamente.

4. *C. Sanctae–Martae* Becc. — Nuova Grenada.

B. Coperniciopsis. — *Tutte le diramazioni dello spadice, comprese le ultime, vaginate alla base da spatelle tubulose.*

I. Ramoscelli fioriferi, dritti, filiformi, lunghi 3–5 cm., portanti i fiori in piccoli glomeruli di 2–3, ogni glomerulo minutamente bratteato.

5. *C. australis* Becc. — Paraguay, Argentina.

II. Ramoscelli fioriferi molto abbreviati, formanti corte spighette ± scorpiodee con fiori molto ravvicinati all'ascella di brattee relativamente grandi.

⁂ Ramoscelli fioriferi, fiori e brattee glabri.

6. *C. glabrescens* Wendl. — Cuba.

⁂⁂ Ramoscelli fioriferi e brattee pelosi.

+ Corona staminale superficialmente 6–dentata con gli stami tutti ad una medesima altezza.

a) Fiori in boccio ovati acutiusculi; segmenti della corolla triangolari equilateri appressatamente sericei all'esterno.

7. *C. hospita* Mart. — Cuba.

b) Fiori in boccio ovati acuminati, coperti all'esterno da peli patenti.

8. *C. Curtissii* Becc. — Isla de Pinos.

++ Corona staminale 3–loba, con 3 stami assai più corti degli altri 3 e situati nei seni fra i lobi che portano i 3 stami più lunghi; ultime diramazioni crasse densiflore pelosissime.

9. *C. macroglossa* Wendl. — Cuba.

1. **Copernicia cerifera** Mart. Hist. nat. Palm. III, 56, t. 49 et 50 (excl. f. 10) et p. 242 (ex parte). — *Corypha cerifera* Man. Arruda da Camara in Koster Travels in Brazil. London 1816. App. (ex Mart. l. c. 56).

Descrizione. — Tronco alto 10–12 m., cilindrico, dritto, per lo più un poco incrassato alla base, del diametro di 15–20 cm., talvolta nudo in basso e segnato dagli anelli assai approssimati delle foglie cadute, coperto nella parte superiore dalla base dei piccioli persistenti che lo rendono singolarmente capitato o più raramente rivestito di tali resti sino alla base ed allora del diametro di 30–45 cm. (Mart.).

Fronde lunghe 1–2 m., formanti un' ampia chioma globosa; quelle vecchie lungamente permanenti ricascanti e rivestenti la parte alta del tronco. Picciolo lungo 60–90 cm. con base dilatata, esternamente convessa e nel mezzo gibbosa, depresso, un poco concavo di sopra e convesso di sotto, armato sul margine di spine crasse compresse adunche retrorse, connesse da una stria nera marginante (Mart.). In un esemplare (Glaziou n.° 9016) il picciolo in alto è largo 3 cm., spesso 8 mm.; ligula glabra semirotondato–oblunga, sottilmente coriacea a contorno rotondato–crenato; di sotto all'apice, il picciolo si estende in un'area semi–ovato–subtriangolare delimitata da un indistinto orlo; rachide 0; il lembo è apparentemente $^3/_4$ orbicolare, indiviso nella parte centrale sino a 30–40 cm. dall'apice del picciolo ed ai lati sino a soli 2–3 cm., rigido, sottilmente coriaceo, cereo–pulverulento o biancheggiante sulle due superficî, anzi quasi più di sopra che di sotto, diviso in circa 60 segmenti, i quali facilmente si fendono lungo la costa mediana e con le due parti che tendono a combaciarsi; le coste mediane superiori sono nude, non molto robuste, piuttosto ottuse e si terminano nel seno senza alcun filamento; le mediane inferiori sono pure nude, quasi più forti delle superiori e a dorso piano, si assottigliano molto in alto, di sopra sono tenui e punto prominenti, e si terminano quasi all' apice

del segmento pure senza filamento; i nervi secondarî sono assai conspicui e ve ne sono 5–6 per parte alla costa mediana, non equidistanti, egualmente visibili sulle due superficî, traversati non molto fittamente da venule transverse sinuose ed irregolari e per lo più oblique; margini leggermente inspessiti, talvolta non rettissimi; i segmenti centrali misurano 85 cm. di lunghezza dall'apice del picciolo, e 34–35 mm. nel punto più largo, che rimane a 7–8 cm. al disopra dei seni e da dove vanno gradatamente attenuandosi sino all'apice, che in quelli proprio del centro non è molto acuminato, brevemente bifido e talora anzi diviso solo in due denti acuti; i segmenti laterali sono più stretti dei centrali, con punta molto più acuminata e divisa per il tratto di 5–7 cm. in 2 punte molto sottili e subulate.

Spadici molto allungati, eretto–patenti e lunghi 5–6 piedi (Martius), triplicato–ramosi, composti di varie infiorazioni parziali alternato–sovrapposte. Spate primarie allungate, tubulose, cilindriche almeno in alto (dove hanno 12–14 mm. di diam.) strettamente guainanti, finamente striate per lungo, glabre, troncate obliquamente alla bocca, dove il margine è intiero od appena reticolato–fibroso, prolungate da un lato in punta triangolare acuta carinata sul dorso. Infiorazioni parziali lassamente paniculato–allungate; una di queste è lunga circa 60 cm., con una parte peduncolare piano–convessa a margini acutissimi ed intieramente inclusa nella sua spata; la pannocchia è divisa in 6–7 rami, ognuno nascente dal di dentro di una spata tubulosa simile alle spate primarie ma più piccola e più attenuata nella parte inferiore; i rami sono densamente peloso–velutini in ogni parte, con parte peduncolare inclusa nella respettiva spata e con varî ramoscelli fioriferi alternato–distici, i quali al momento dell'antesi sono arcuato–patenti flessuosi, con la parte assile subterete, spessa alla base 2–3 mm. e sinuosa fra un ramo e l'altro. I rami più bassi, che sono assai più grandi degli altri ed alle volte anche duplicato–ramosi, portano 10–12 ed anche più ramoscelli fioriferi; i seguenti sono gradatamente più piccoli e con

minor numero di rami, gli estremi sono semplicemente 3–2–forcati od anche semplici. I ramoscelli fioriferi sono filiformi, 1–1.5 mm. di spessore e nella parte bassa dello spadice di sino 8–10 cm. di lunghezza; i superiori sono assai più brevi, tutti nascono dall'ascella di una sottile brattea membranosa strettamente lanceolata–acuminata, nei ramoscelli più bassi talvolta assai allungata, nei superiori lunga solo pochi mm.

Fiori in piccoli glomeruli alternato–spirali; questi di 2–4 fiori, provvisti ognuno di una minuta bratteola completamente nascosta dalla peluria, aprentisi successivamente, densamente e completamente coperti di corti peli all'esterno; in boccio i fiori sono ottusamente 3–goni, nell'antesi lunghi 3.5 mm. Calice brevemente tubuloso, di 2 mm. di diam., poco più lungo che largo, poco distintamente 3–lobo, i lobi rimanendo nascosti dalla peluria. Corolla tubulosa per oltre tutta la metà inferiore; nella parte eserta dal calice divisa in 3 larghi denti deltoidei, patenti, che comunicano all'intiera corolla aperta una figura 3–angolare pure equilatera; i denti sono relativamente assai spessi, distintamente marginati, inspessiti all'apice, dove sono terminati da un ciuffo di peli, segnati nell'interno da 4 solchi stretti e profondi e da corrispondenti creste pilosule; il tubo internamente ha 5 creste leggermente rilevate nei punti sottostanti alle antere; stami coi filamenti connati al tubo della corolla e formanti alla fauce di questa un anello carnoso sporgente sulla fauce e coronato da 6 dentini lineari, brevissimi che repentinamente si innalzano dal suo orlo; antere dorsifisse, erette, piccole, brevemente ovate, rotondate alle due estremità e con loggie parallele introrse. Carpelle formanti un corpo turbinato, carnoso in basso, cartilaginoso nella parte superiore e quivi rotondato, non scolpito e pilosulo lungo alcuni punti, bruscamente contratto in un sottile stilo che durante l'antesi giunge all'altezza degli stami; stigma brevissimamente 3–lobo. Delle 3 carpelle, che sono accostate ma non connesse fra di loro, d'ordinario se ne sviluppa una sola, questa trasportando al suo apice le carpelle rimaste abortive.

Frutti ovoidei, talvolta globoso–ovoidei; mesocarpio scarsissimo, grumoso, con poche fibre anastomosato–reticolate, tenui e molli nella parte più interna; endocarpio molto sottilmente subpergamenaceo–legnoso, fragile, formante un nocciolo che si stacca assai facilmente dal mesocarpio ed è della medesima forma del frutto, ma alquanto variabile, di 18–24 mm. di lunghezza e 16–18 mm. di larghezza, più o meno caudiculato in basso e con un accenno di apicolo pungente nella sommità.

Seme libero nell'endocarpio, ovoideo, lungo 16–20 mm., largo 13–17 mm., rotondato alle due estremità, spesso più in basso che in alto; ilo situato alla base di un lato ed assai esteso; rafe piuttosto angusto occupante tutto un lato del seme con 7–8 diramazioni che si distaccano verso l'alto, per lo più non anastomosate e delle quali alcune scavalcano il vertice del seme per andar poi tutte a riunirsi dal lato opposto dove si trova l'embrione; albume distintamente ruminato; l'embrione è basilare leggermente eccentrico.

Habitat. — Questa Palma secondo Martius cresce al Brasile nei campi ombrosi lungo i fiumi *S. Francesco* nell'interno della provincia di Bahia e di Pernambuco, come pure nei campi della provincia di Piauhy, ora solitaria, ora formante boschi abbastanza folti. Nella provincia di Bahia, a *S. Antonio,* è stata raccolta anche da Blanchet (n.° 3152 in Herb. de Candolle). Io ne ho ricevuti i frutti dal Ceará inviatimi dal Dott. Joaquim da Costa Sena. Dagli indigeni è chiamata « Carnaiba » o « Carnahúba », più raramente « Caranahìba ». Gli usi sono i medesimi di quelli indicati per la *Copernicia australis.* A questo proposito Martius cita come utile a consultarsi: Brando in Phil Trans. Lond. 1811. Barbosa Rodrigues (Palmae Mattogross. p. 1) cita M. A. de Macedo « Memoria sobre a Carnauba » pubblicata a pag. 281, vol. 4° nuova serie 1856 dello « Ausiliador da Industria Nacional »: cita pure una « Notice sur le Palmier Carnauba » pubblicata nel 1867 dallo stesso M. A. de Macedo. È possibile però che in questi

scritti si confondano la *Copernicia cerifera* e la *C. australis*. Degli autori antichi che hanno trattato della *Copernicia cerifera* Martius rammenta: Marcg. Bras. ed. 1648, p. 130 cum Fig. 1 (sotto il titolo di *Caranaiba*). — Piso p. 62 cum eadem icone; ed. 1658, p. 126, Fig. 1 (excl. Fig. 2) — Rai. Hist. II, p. 1368 — *Caranaüve*, Laet. Ind. occ. descr. p. 612 — Jons. Dendrol. edit. 1768, p. 150.

La *Copernicia cerifera* si dice che è coltivata anche da' noi in Riviera, ma è probabile che sotto questo nome si nasconda la *C. australis* o forse tutt'altra Palma.

Osservazioni. — Ho di già precedentemente rammentate alcune delle differenze esistenti fra la *C. cerifera* e la *C. australis*, ma queste verranno più precisamente stabilite parlando di quest'ultima in seguito.

L'esemplare di Blanchet (n.° 3152 in herb de Candolle) consiste in porzioni di spadice in fiore (esattamente corrispondenti a quelle degli esemplari tipici di Martius) ed in una mezza fronda; l'esemplare è accompagnato dalla seguente nota: « Ce Palmier se nomme « Carnaiba » dans « le pays. Les fleurs sont jaunes, le centre vermillon (pro« bablement les pistils ou les étamines), il est haut de 4–5 « brasses et croit dans les *gravières* des marais de St. An« toine, Sertao de la province de Bahie ».

La fronda di questo esemplare (mancante di picciolo) ha il lembo che misura dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali 65 cm.; i seni sono a 25–27 cm. dal picciolo nella parte centrale; tutto il lembo è coperto da ambedue le faccie da una pellicola cerosa che si stacca in piccole lamelle; i segmenti centrali sono larghi solo 20–25 mm. molto acuminati e fessi all'apice per il tratto di 4–5 cm. in due punte subulate acutissime e quasi pungenti. Evidentemente la fronda di questo esemplare ha appartenuto ad una pianta più giovane di quella descritta precedentemente, dalla quale per tutte le altre, anche più piccole, particolarità non differisce, solo il margine esteriore del segmento più esterno è tubercoloso-denticolato.

Gli esemplari di *Copernicia cerifera* distribuiti da Glaziou col n.° 9016 e che provengono da individui coltivati a Rio de Janeiro, corrispondono esattamente agli esemplari tipici di Martius, ma tanto nell' Erbario di Berlino quanto nel mio sono accompagnati da una fronda di pianta giovane che offre talune particolarità dietro le quali si potrebbe sospettare che questa appartenesse ad una Palma differente dalla *C. cerifera.*

Ho descritto i frutti che mi sono stati inviati dal Dottor Joaquim da Costa Sena di Ouro Preto e provenienti dal Ceará, non che quelli che Glaziou aveva inviati a Kew nel 1881. Questi secondi sono leggermente più piccoli dei precedenti. Occorre avvertire che non deve tenersi conto della descrizione del frutto della *C. cerifera*, quale è data da Martius, e nemmeno della figura dal medesimo autore pubblicata nella Hist. nat. Palm. III, t. 50, f. 10.

2. **Copernicia Berteroana** Becc. Sp. n.

Flores in ramulis filiformibus angulosis minute puberulis glomerulato-terni, in alabastro 3.5 mm. longi, 1.5 mm. lati, ovati, apice parum attenuati ibique obtusi, carnoso-subcoriacei, calyce tomentello, cupulari-campanulato late breviter obtuseque 3-dentato ; corolla extus piloso-sericea calyce duplo longior, phyllis apice crassissimis intus conspicue alveolatis, corona staminali 6-loba, lobis late triangularibus brevissime subulatis, antheris subglobosis, ovario turbinato glaberrimo, stylo e basi late conica subulato staminibus paullo breviori.

Descrizione. — *Tronco.... Fronde.... Spadici* assai diffusi 4-plicato ramosi con varie infiorazioni parziali ; una è lunga 45 cm. con 5 rami provvisti di una parte pedunculare gra-

cile piano-convessa, emergente di 2-3 cm. dalla sua spata; la parte assile dell'infiorazione è molto gracile: dove non è guainata dalle spate è di soli 2–3 mm. di spessore, glabra ± compressa ed ottusamente angolosa, finamente striata; i rami maggiori, i più bassi, sono lunghi 12–15 cm. con parte assile breve acutamente angolosa, sinuosa, con pochi rami secondarî patenti, di cui soltanto 1–2 dei più bassi, 2–3–forcati; i rami superiori portano solo pochi ramoscelli fioriferi indivisi; detti ramoscelli sono molto finamente pelosi, filiformi, distintamente angolosi, di 1 mm. di spessore al massimo ed assottigliati verso l'apice; i maggiori, i più bassi sono lunghi 7–8 cm., nascono dall'ascella di una piccolissima e poco apparente brattea scagliforme a base larga e punta finissima setiforme. Spate lungamente tubulose, strettamente guainanti, molto leggermente infundibulari, glabre, finamente striate, troncate molto obliquamente, intiere e nude alla bocca, prolungate da un lato in lunga punta acuminata.

Fiori sessili, terni in glomeruli inseriti spiralmente, con brattea comune piccolissima a punta setiforme. Fiori in boccio ovati, attenuati un poco in punta ottusa, lunghi 3.5 mm., larghi 1.5 mm., di consistenza piuttosto spessa e carnoso-coriacea; calice cilindraceo-cupulare un poco più lungo che largo, rotondato in basso ed ivi incavato sul fondo, superficialmente 3-lobo, minutamente tomentoso; corolla il doppio più lunga del calice, tubuloso-campanulata nella parte inclusa in questo, divisa in 3 filli 3-angolari un poco più lunghi che larghi, acutiusculi, finamente sericeo-pelosi all'esterno, con l'apice molto inspessito, alveolati dal lato interno; stami formanti un anello carnoso molto nettamente 6-lobo alla foce della corolla; i lobi o basi dei filamenti sono latamente triangolari, bruscamente contratti in una minuta punta subulata, tutti eguali e ad un medesimo livello; il tubo è molto spesso e liscio internamente; antere corte, rotondate alle due estremità, a loggie parallele. Ovario turbinato, subtroncato e profondamente scolpito in alto, glaberrimo, con stilo a base conica, subulato, terminato

in stigma puntiforme, non sorpassante la fauce durante l'antesi.

Habitat. — San Domingo.

Osservazioni. — La specie è fondata sopra una porzione di spadice consistente in una infiorazione parziale in fiore conservata nell'Erb. de Candolle con l'etichetta: « Flores palmae Cana ab hispanis dictae a Thrynace diversa. St. Dom., Bertero — M. Balbis 1821 ».

Si distingue dalla *C. cerifera* per i suoi pochi e gracili ramoscelli fioriferi angolosi con fiori glomerulato-terni, questi ovati attenuati in punta ottusa; per l' anello staminale nettamente 6-lobo e per l'ovario del tutto glabro.

3. **Copernicia tectorum** Mart. Hist. nat. Palm. III, 243. — *Corypha tectorum* Humb. et Bonpl. Nova Gen. et Sp. pl. 1.299.

Descrizione. — Tronco alto circa 8 m. inerme dilatato alla base in gioventù, ricoperto dalle basi delle vecchie fronde; legname durissimo.

Fronde plicato-flabellate suborbicolari; picciolo canaliculato di sopra, seghettato-spinoso al margine.

Spadici lunghi circa 1 m., 4-plicato-ramosi, assai diffusi e con varie infiorazioni parziali; una di queste è lunga circa 40 cm. e porta 5 rami nascenti dal di dentro ma presso la bocca delle respettive spate (secondarie) non avendo che una brevissima parte pedicellare; le spate secondarie sono tubulose-infundibulari, allungate, sottilmente membranacee, piuttosto strettamente guainanti, troncate obliquamente, intere e nude alla bocca, prolungate da un lato in punta triangulare acuminata, glabre, finamente ed acutamente striate e reticolato-venose; tutte le parti assili sono molto finamente e mollemente tomentose; i rami sono gradatamente decrescenti, duplicato-ramosi, il più grande,

il più basso, è lungo 25 cm., porta in basso 3–4 rami secondarî divisi in 4–7 ramoscelli fioriferi, e nella parte apicale solo ramoscelli da prima 2–3–forcati e poi semplici; la parte pedicellare delle infiorazioni parziali è lunga al più 1–3 cm. ed è provvista di solito di una brattea semi–abbracciante, acuminata, rossastra, membranaceo–jalina; alcune altre brattee simili ma più piccole si vedono lungo l'asse della pannocchia in vicinanza delle ramificazioni ed anche dei ramoscelli, dove però sono ridotte minutissime od anche mancano; i ramoscelli fioriferi sono filiformi della grossezza di uno spago, (1,5 mm.) dritti, rigidi, tereti, finamente tomentosi, attenuati gradatamente nell'apice, lunghi 9–10 cm. con fiori non molto fitti, solitarî, disposti in giro regolarmente a spirale, orizzontali, sessili sopra pulvini superficialissimi orbicolari e mancanti di brattea e bratteola.

Fiori in boccio largamente ovati, ottusi, lunghi 3–5 mm. e larghi 2–5 mm., di consistenza assai spessa, carnoso–coriacei; calice cilindraceo–cupulare quasi più largo che alto con la base rotondata e leggermente incavata sul fondo, quasi troncato alla bocca dove si trovano solo gli accenni di 3 superficialissimi denti, minutamente tomentoso; corolla il doppio più lunga del calice, tubuloso–campanulata nella parte inclusa in questo, divisa in 3 larghi lobi triangolari equilateri molto spessi, ottusiusculi, appressatamente e finamente sericeo–pelosi all' esterno, inspessiti all'apice, con 4 solchi angusti e corrispondenti a 3 creste papilloso–pelose; stami formanti uno anello carnoso molto spesso sporgente alla fauce della corolla, coronato da 6 minutissimi e cortissimi dentini subulati tutti ad un livello ed eguali; il tubo è molto spesso e carnoso ed internamente è liscio e senza rilievi; le antere sono piccolissime, apparentemente sessili sull'orlo dell'anello, più larghe che lunghe e subdidime. L'ovario si compone di 3 carpelle strettamente unite e formanti un corpo turbinato, subtroncato e profondamente scolpito in alto, dove è papilloso–pilosulo sui margini delle depressioni ed è molto bruscamente da una base

conica attenuato in uno stilo comune subulato, il quale si termina in uno stigma puntiforme non sorpassante la fauce al momento dell'antesi.

Frutti mancano.

Habitat. — Venezuela. Da Humboldt e Bonpland di questa Palma si dice che cresce nella estesa pianura Caracasano-Cumanense, rivestita di graminacee, in luoghi aprici e caldissimi fra *El Caiman, Tisnao, Calabozo, Uritucu, Guajaval, Villa del Pao, Cari* e fra i fiumi *Apures* ed *Orenoco (Llanos de Cumana, Nuova Barcellona* e *Caracas*). Fiorisce in marzo, nomi volgari: « Palma de Covija », « Palma redonda » e « Palma de Sombrero ».

Osservazioni — Di questa specie ho visto nell'Erbario di Berlino un solo esemplare autentico di Humboldt consistente in alcune porzioni di spadice in fiore. I caratteri del tronco e delle fronde sono quindi tratti dalla descrizione di Humboldt e Bonpland.

In questa, come nella *Copernicia cerifera*, le carpelle sono assai fortemente unite per la parte superiore che è dura e collosa, e facilmente separabili per le basi, di modo che dopo la fecondazione di solito una sola carpella si sviluppa ed i resti delle altre due si staccano per la base e rimangono aderenti all' apice di quella fertile, all' opposto di quanto accade nelle *Brahea*, dove le carpelle sterili si separano completamente da quella fertile ed i loro resti rimangono alla base di questa.

4. **Copernicia Sanctae-Martae** Becc. sp. n.

Frondium segmenta spisse cartacea utrinque glaberrima subconcoloria subtus minute punctulata, centralia 3 cm. lata, apice bidentata vel breviter fissa. Flores in ramulis filiformibus teretibus mi-

nute tomentosis solitarii spiraliter ordinati, in alabastro late ovati, acutiusculi, 3.5 mm. longi, 2.5 mm. lati, carnoso-subcoriacei, calyce minute tomentello in ore subtruncato minute et superficialiter 3-denticulato; corolla extus minute sericeo-pilosa calyce subduplo longiori; corona staminali annulari crassa filamentis brevissime subulatis terminata, antheris subglobosis; ovario turbinato apice profunde sculpto ibique minute papilloso-peloso, stylo e basi late conica subulato staminibus breviori.

Descrizione. — *Fronde* flabellato-multifide, quella che io ho visto misura 55 cm. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali; il picciolo nell'estrema parte apicale è largo 16 mm., leggermente concavo di sopra e convesso di sotto, coi margini molto acuti, provvisto proprio all'apice ai lati della ligula di una grossa spina uncinata volta all'ingiù quasi laminare a punta nerastra, ciò che fa supporre che i margini siano da cima a fondo fortemente spinosi; la ligula è laminare, eretta, quasi semicircolare, glabra, a contorno acuto rotondato ed undulato; il lembo è piuttosto spessamente cartaceo rigidulo e glaberrimo, sul secco è verde pallido e concolore sulle due faccie, sparso, specialmente di sotto, di minutissimi puntolini bruni ellittici; le coste superiori ed inferiori sono fra loro quasi eguali, non molto forti, a dorso piano indistintamente scabridulo, non spinoso ad eccezione che nel segmento più esterno dove si osserva una spina uncinata; i seni nella parte centrale rimangono a 18 cm. dall'apice del picciolo e nei lati estremi a 3-4. I segmenti sono circa 40, con le due metà aventi tendenza a combaciarsi, con 5-8 nervi secondarî assai distinti per parte della costa mediana e con numerosi nervi terziarî interposti fittissimi e tenuissimi; venule trasverse molto fitte, sinuose, un poco ramose, assai più nette e rilevate dei nervi secondarî sopra ambedue le faccie e che

dalla costa mediana arrivano sino ai margini traversando tutti i nervi; i segmenti centrali all'altezza dei seni sono larghi circa 3 cm. e pochi mm. di più in alto, rimangono quindi per un certo tratto coi margini quasi paralleli ma un poco sinuosi e poi si attenuano gradatamente in una punta che nell'estremo apice è quasi ottusa e si termina in due brevi denti divaricati; i segmenti laterali sono più stretti e più acuminati degli altri e sono terminati da due denti molto acuti; i margini sono alquanto inspessiti, e, come è stato detto, non rettissimi ma leggermente sinuosi (così almeno nell' unica fronda studiata).

Spadici apparentemente assai diffusi, 4–plicato–ramosi, con varie infiorazioni parziali; quella da me vista è lunga 50 cm. (compresa una parte peduncolare lunga 15 cm. concavo–convessa e larga 8 mm.) con 5 rami gradatamente decrescenti, ognuno nascente dal di dentro di una spata, e provvisto di una parte peduncolare del tutto inclusa, piano–convessa lunga varî cm.; le spate secondarie sono tubulose allungate, molto leggermente infundibulari, membranacee, strettamente guainanti, troncate molto obliquamente, intiere e nude alla bocca, prolungate da un lato in punta triangolare acuminata, glabre, finamente ed acutamente striate; i rami sono molto finamente e mollemente tomentosi in ogni parte, duplicato–ramosi; i più bassi sono lunghi circa 20 cm. e portano in basso 2–3 rami secondarî 2–3–forcati e nel rimanente soli ramoscelli fioriferi indivisi; la parte pedicellare è provvista di una brattea semi–abbracciante ed i ramoscelli hanno alla lor base una bratteola poco apparente a larga base e con punta subulata; i ramoscelli fioriferi sono filiformi, della grossezza di un sottile spago (1.2–1.5 mm.), dritti, rigidi, tereti, finamente tomentosi, attenuati gradatamente all'apice; i maggiori, i più bassi, lunghi 10–12 cm., i superiori più brevi, con fiori non molto fitti, solitarî, disposti in giro regolarmente a spirale, inseriti ad un angolo di circa 45°, inseriti sopra pulvinuli superficialissimi orbicolari, con appena un accenno di bratteola semilunare in basso.

Fiori in boccio bene sviluppato largamente ovati, con base pianeggiante e punta conica piuttosto acuta, larghi 2.5 mm. e lunghi 3.5 mm., di consistenza assai spessa carnoso-coriacea; calice cilindraceo-cupulare, circa tanto largo quanto alto, con la base pianeggiante e leggermente ristretto subito sopra la base, leggermente incavato sul fondo, quasi troncato alla bocca dove si trovano solo gli accenni di 3 superficialissimi denti, minutamente tomentoso; corolla il doppio più lunga del calice, tubuloso-campanulata nella parte inclusa in questo, divisa in 3 lobi triangolari allungati acutiusculi più lunghi che larghi, molto spessi, finamente sericeo-pelosi all'esterno, inspessiti all'apice all' interno e quivi con 4 solchi angusti glabri e corrispondenti creste; queste papilloso-pelose. Stami formanti un anello carnoso molto spesso, sporgente alla fauce della corolla e coronato da 6 filamenti brevi subulati (senza una larga base) tutti ad un livello ed eguali; il tubo della corolla è molto spesso e carnoso ed è internamente segnato da un leggerissimo rilievo longitudinale in corrispondenza ad ogni stame; antere piccole, molto latamente ovali, rotondate alle due estremità. Ovario turbinato, subtroncato e profondamente scolpito in alto e quivi minutamente papilloso-peloso sui margini delle depressioni, molto bruscamente attenuato da una base conica in uno stilo breve subulato che si termina in uno stigma puntiforme non sorpassante la fauce al momento dell'antesi. Il resto manca.

Habitat. — Nuova Granata nella Provincia di *Santa Marta* (L. Schlim n.° 954 in Herb. de Candolle: esemplari distribuiti dall' « Établissement botanique et d' Horticolture » di J. Linden a Bruxelles).

Osservazioni. — L'esemplare che io ho studiato consiste in una porzione dello spadice in fiore ed in una mezza fronda. A prima vista lo spadice di questa specie può confondersi con quello della *Copernicia tectorum*, ma un accurato esame disvela della differenze assai notevoli quasi

in ogni organo. Si distingue facilmente dalla *C. tectorum* sopratutto per i suoi bocci terminati in punta conico–acuta e non rotondata; per i lobi della corolla triangolari allungati più lunghi che larghi, e non equilateri; per il calice più pianeggiante alla base, per i filamenti più allungati, di modo che le antere non appariscono sessili sull'orlo dell'anello staminale, ed infine anche per il tubo internamente segnato da superficiali rilievi in corrispondenza dei filamenti. Con queste differenze sul fiore è probabile che altre importanti se ne riscontreranno negli altri organi.

5. **Copernicia australis** Becc. — *C. cerifera* Mart. Hist. nat. Palm. III, 242 (ex parte) tab. 50 A, f. 1–IV (excl. t. 49, 50!) et Palm. Orbign. 41 (excl. syn.) t. 1. f. 3 et t. 24 excl. f. 3–8; Drude in Engl. et Pr. Nat. Planzenf. I, f. 7, et in Mart. Fl. Bras. III. 2 (1882) 548 (ex parte) t. 128 (excl. analys. flor.); Barb.–Rodr. Palmae Mattogr. (1898) 1 (ex parte); Griseb. Symb. ad Flor. Arg. 283; Wendl. in Kerch. Palm. 241; Kunth, Enum. Plant. III, 243 (ex parte); Graham Kerr in Trans. Bot. Soc. Edinb. XX (1896) 75 (non vidi); Lindmann, Palmenf. Südam. in Svenska Vet.–Akad. handl. XXVI, 24, f. 9, 10. — *C. cerifera*, *alba* et *nigra* Morong et Britton in Ann. New York Acad. Sc. VII (1893), 245.

Descrizione. — Palma con tronco dritto sottile raggiungente l'altezza di sino 20 m., usualmente più basso e di 12–15 cm. di diam., da prima coperto dalle basi delle vecchie fronde poi col tempo nudo.

Fronde flabellato–multifide orbicolari, i segmenti più esterni venendo a ritoccarsi lungo i margini del picciolo; i segmenti centrali misurano 65 cm. dalla ligula; il picciolo è molto più lungo del lembo, è dilatato, legnoso, molto inspessito e gibboso sul dorso nella parte più bassa dove è fibroso ai margini, poi diventa regolarmente rotondato

di sotto, profondamente e latamente scavato a doccia di sopra, coi margini armati di robuste ma rade spine di color castagno scuro lucide acuminate sub–orizzontali dritte o sub–uncinate od arcuate verso il centro, lunghe 10–12 mm., connesse l'una con l'altra da una sottile linea marginante strettissima dello stesso colore; da circa il mezzo in su il picciolo rimane sempre tondeggiante di sotto, ma diventa pianeggiante di sopra e quivi fa mostra di un superficiale ed angusto rilievo lungo la linea mediana: è largo 15–17 mm. e spesso 6–7 mm., ha la intiera superficie, meno l'estremo margine, stramineo pallida, coperta da un tenue tomento biancastro ± fugace e detergibile, finamente lineolata ed impressa da punti allungati; la ligula è glabra semilunare a lembo coriaceo, eretto, a contorno rotondato, crenulato di dietro; non esiste prolungazione del rachide ed il picciolo si termina con una linea quasi orizzontale indistinta senza orlo o margine molto sporgente; il lembo è spessamente cartaceo piuttosto rigido, glaucescente e specialmente nella pagina inferiore biancastro, egualmente consparso sulle due faccie di numerosissimi puntolini rubiginosi ellittici; nella fronda da me esaminata vi sono 48 segmenti, i quali nella parte centrale sono liberi dal terzo inferiore in su ed ai lati estremi a solo 1–2 cm. dalla ligula; nei seni esiste un tenuissimo e breve filamento pochissimo visibile e deciduo; i segmenti centrali nel loro punto più largo (un poco al di sopra dei seni) misurano 3.5–4 cm. e da questo punto vanno gradatamente ristringendosi in una punta acuminata bifida; i segmenti laterali sono gradatamente più stretti dei centrali; gli estremi hanno solo 7–15 mm. di larghezza; le costole primarie superiori sono sottili, scabridule; le inferiori sono di poco più robuste delle superiori, di sotto hanno il dorso stretto pianeggiante puntulato–scabridulo, di sopra sono rappresentate da un angusto solco; i margini sono lisci non inspessiti; i nervi secondarî sono 6–7 per parte alla costa mediana poco visibili; le venule trasverse sono pure poco apparenti, ma più nella pagina inferiore che nella superiore.

Spadici allungati (in un esemplare di 1.80 m. di lunghezza) 4–plicato–ramosi, con 10–12 infiorazioni parziali, oltre alcune altre minori e poco ramose nella parte apicale, nascenti tutte dall'ascella di una spata primaria; le spate primarie sono sottilmente coriacee, glabre, tubuloso–allungate, strettamente guainanti, leggermente più larghe in alto che in basso, dove si confondono con la parte assile dello spadice ed in questa parte pianeggiano dal lato interno, mentre sono convesse e liscie sul dorso, nel rimanente sono finamente striate, troncate molto obliquamente alla bocca, dove, specialmente dal lato ventrale, sono finamente reticolato–fibrose ma col margine intiero; sono poi prolungate da un lato in punta triangolare lungamente acuminata e carinata sul dorso. Il punto dove la spata si innesta con la parte assile è segnato da un leggiero ringrosso più scuro, il quale si riproduce anche in tutte le spate secondarie e terziare. Le infiorazioni parziali sono alternato–sovrapposte e formano delle lasse pannocchie allungate subcupressiformi lunghe 30–40 cm. portanti 8–10 rami alternato–distici, i quali nascono tutti da una spata tubulare; questa è leggermente ampliato–infundibulare in alto, lunga 3–4 cm., similissima del resto alle spate primarie; i rami delle infiorazioni parziali hanno una parte peduncolare accostata all'asse dello spadice, piano–convessa con margini acuti, intieramente nascosta dentro la respettiva spata e quivi ± consparsa di peluria argenteo ramentacea; i rami inferiori (che sono i maggiori) sono lunghi 10–20 cm. e si dividono in pochissimi (4–5) rami secondarii; ognuno di questi nasce dal di dentro di una spata tubulosa, allungato–infundibulare, come le spate secondarie; i rami secondarii o sono semplici o si dividono in due soli ramoscelli fioriferi i quali sono anch' essi inguainati in basso da una spata infundibuliforme, di guisa che anche le ultime diramazioni invece che di semplici brattee sono provviste di tal natura di spate. I ramoscelli fioriferi sono corti e con pochi glomeruli di fiori alternato–spirali con poca regolarità, lunghi al più 3–5 cm., spessi 1.5 mm., finamente e densamente

pelosi, ± torulosi in causa dei pulvinuli lasciati dai fiori caduti o dagli attacchi dei frutti.

Fiori riuniti sui ramoscelli in piccoli glomeruli alternato-spirali composti di 2–3 fiori; ogni glomerulo nasce dall'ascella di una brattea pelosa assai distinta con base triangolare e punta acuminato-subulata decidua; ogni fiore riposa sopra un tubercoletto peloso, del resto è sessile ed è provvisto di 1 o 2 bratteole sue proprie pelose triangolari acute od acuminate. I fiori sono densamente tomentoso-pelosi, sericei, in ogni parte; allorchè in boccio bene evoluto sono angusti, lanceolati, ottusamente 3–goni, attenuati un poco verso la punta ma ottusiusculi nell'apice, lunghi 5.5-6.5 mm. e di 1.5 mm. di spessore; allorchè aperti hanno i petali orizzontali formanti un triangolo equilatero di 8 mm. per lato, con gli stami eretti sulla fauce; calice ciatiforme-campanulato con la base piana ed il margine intaccato da 3 denti poco profondi triangolari acutiusculi; corolla nel boccio una volta e mezzo o quasi due volte più lunga del calice, divisa sino oltre alla metà in 3 segmenti triangolari-allungati, acuti, densamente pelosi anche internamente, con le impressioni lasciate dalle antere nel bocciamento assai distinte e profonde; tubo della corolla internamente glabro e non costato; stami con filamento a larga base triangolare, brevemente connessi fra di loro e formanti una corona eretta di 6 larghi denti alla fauce della corolla, bruscamente contratti in una punta sottile subulata eretta; antere oblunghe a loggie parallele, egualmente rotondate alle due estremità, separate in basso sino alla metà, dove si inserisce il filamento dal lato dorsale. Ovario formato da 3 carpelle non scolpite in alto ed unite per gli stili, formanti un corpo obpiriforme-turbinato densamente peloso nella metà superiore, glabro e 3–solcato in basso (nella parte ovulifera), molto repentinamente contratto in uno stilo comune filiforme terete con stigma puntiforme minutamente e molto poco distintamente 3–lobo; ovulo basilare eretto. Perianzio fruttifero indurito, pedicelliforme, terete, largo 2.5 mm. ed egualmente lungo, inserito sopra un depresso pulvinulo discoideo-circolare.

Frutti ovoideo-oliveformi, assai variabili però, talvolta essendo ovoideo-subglobosi egualmente rotondati alle due estremità, ovvero un poco più attenuati in basso che in alto, lunghi 15–20 mm. (senza il perianzio), larghi 13–15 mm., con i resti dello stilo puntiformi apicali o quasi, sul secco di colore bruno-giallastro sporco a superficie nitida, cospersa di radi puntolini in rilievo spesso poco distinti; pericarpio nell' insieme spesso 1.5 mm. con epicarpio sottile fragile; mesocarpio parenchimatoso mancante quasi affatto di fibre (subcarnoso sul fresco ?); endocarpio sottilmente crostaceo-legnoso, fragile, formante un nocciolo che si stacca assai facilmente dal mesocarpio; seme libero dentro il guscio, globoso-ovoideo, rotondato alle due estremità con l' ilo alla base di un lato ed assai esteso; rafe angusto, occupante quasi tutto un lato del seme, con soli 5–6 rami quasi indivisi che si partono di verso l'alto e che scavalcando il vertice vanno poi a convergere alla base del lato opposto nel punto dove si trova l' embrione; questo è basilare leggermente eccentrico. L'albume è distintamente ruminato. I resti delle carpelle sterili sono minutissimi e pochissimo visibili all'apice del frutto.

Habitat. — Cresce nel Paraguay e nell'Argentina fra il 20° ed il 28° lat. S. ed il 59°–63° long. O. Gr. È abbondante in quasi tutta la regione del *Chaco* e si estende fino alla parte meridionale della prov. di *Matto Grosso* nel Brasile. Predilige i luoghi acquitrinosi, spesso salmastri, e le pianure che rimangono più o meno inondate in una stagione dell'anno. È in generale gregaria e forma quasi da se sola estese boscaglie chiamate « Palmar ».

Io ho visto esemplari: — di *Laguna del Palmar* presso *S. Josè,* Oran Eude (Lorentz et Hyeronymus Fl. Arg. n.° 562 in Herb. Berol. — esemplari che hanno servito a Drude per la t. 128 della « Flora Brasiliensis »): — delle sponde del *Rio Pilcomayo* nel Paraguay (Morong n.° 1073 e J. Grahaam Kerr in Herb. Kew.); — del *Chaco, Colonia Resistencia* e vicinanze di *Formosa* (Spegazzini in Herb. Becc.).

Del *Chaco* ho visto pure esemplari raccolti da Lindman. Non ho visto esemplari sicuri della Provincia di *Matto Grosso* nel Brasile, dove Lindman dice trovarsi sino a *Nova Coimbra* a circa il 19° S. nelle vicinanze di *Albuquerque*. D'Orbigny porta il limite più alto raggiunto da questa Palma al 12° S., ma può darsi che quivi si abbia che fare con una specie differente dalla *C. australis*. Sempre secondo Lindman adesso è rara fra *Asuncion* e *Paraguarì*, perchè quivi probabilmente è stata distrutta dagli abitanti. Si trova anche nelle vicinanze di *Villa Concepcion*, e nei boschi della formazione calcare di *Itapucù-guazù* presso *Rio Apa*.

Gli esemplari di Spegazzini, sui quali ho principalmente redatta la precedente descrizione, furono raccolti in piena fioritura il 18 Decembre 1900 nelle vicinanze di *Formosa;* ivi questa Palma formava delle boscaglie poco dense nei prati uliginosi e raggiungeva l'altezza di 15 metri; i fiori che erano aperti il 18 Dicembre (1900) erano bianchi ed odorosi.

La *Copernicia australis* è adesso generalmente conosciuta col nome volgare di « Caranda-hy » in lingua dei Guarany, ma al tempo di d'Orbigny ogni tribù la designava in modo speciale e ben 22 sono i nomi differenti che di essa riporta il chiarissimo autore.

La *Copernicia australis* è una Palma di lento accrescimento, la quale secondo l'Orbigny può vivere varie centinaia di anni. Le palme vecchissime (Palma negra) raggiungono secondo Lindman anche l'altezza di 20 metri ed il loro tronco somministra un legname durissimo quasi nero, molto pregiato in tutto il Paraguay dove è usato per travi e stipiti nella costruzione delle case, mentre gli intieri tronchi divisi nel mezzo, vuotati della parte interna e tagliati della lunghezza di 1-2 metri servono come tegoli per ricuoprire i tetti e fessi per il lungo in varie parti vengono adoprati per farne steccati. Le fronde giovani sono coperte da una sostanza bianca che raccolta somministra la cera detta « Carnauba ». I frutti si dice che sono man-

giati dagli indiani (magro cibo!), ma più dei frutti è buono a mangiarsi il grumolo o germoglio centrale, il cavolo della Palma. Le fronde sono impiegate per varî usi, come per cuoprire capanne, farne ventagli, cappelli, cordami o perfino per trarne filamenti per lenze da pesca.

Altri usi che vengono rammentati come proprii della *Copernicia cerifera* sono forse divisi con la *C. australis*, o forse anche spettano soltanto a lei; così trovo notato che dalla parte superiore e più tenera del tronco si può estrarre una fecola analoga al sagu; che le radici sono un succedaneo della Salsapariglia e che il legno è ricercato dai fabbricanti di strumenti musicali.

I frutti maturi che una volta io ho ricevuto dall' Ingegnere Spegazzini erano quasi senza eccezione invasi da un coleottero, di cui la larva aveva completamente roso il seme, lasciando intatto il pericarpio, da dove l'insetto perfetto era uscito praticando un foro circolare di 4–5 mm. di diametro.

Quando la pianta è ancora giovane il tronco è coperto dalle basi delle vecchie fronde, ma queste poi col tempo e col crescere della pianta cadono, o più spesso rimangono bruciate quando vien dato fuoco all'erbe, rimanendo allora il tronco nudo e liscio; sembra anche che con l' invecchiare il legname, che nella prima età è molle e biancastro, diventi poi rossastro ed in fine scurissimo e molto duro.

Osservazioni. — L'errore di Martius di considerare la *Copernicia* somministrante cera nel Paraguay e nell' Argentina eguale a quella del Brasile è stata la causa per la quale tutti gli autori che in seguito hanno parlato di questa Palma non si sono accorti che da due specie del medesimo genere, ma distintissime, si ottiene tale sostanza. E ciò è tanto più singolare inquantochè le due specie sono state ottimamente figurate da Martius stesso. Infatti Martius, tanto nelle tav. 49 e 50 della sua grande opera, quanto nel « Palmetum Orbignyanum » t. 20 fig. 3–8, ci dà una buona rappresentazione dello spadice e delle analisi del

fiore della *Copernicia cerifera* del Brasile; mentre che nella tav. 50 A, f. I–IV della opera prima rammentata e nella tav. 1 f. 3 e tav. 24 f. 1–2 della seconda, ci dà quella della *C. australis.*

Anche la *Copernicia cerifera,* come vien descritta da Drude nella « Flora Brasiliensis » v. III, 2, p. 547, include tanto la pianta dell'Argentina e Paraguay (*C. australis* Becc.) quanto quella del Brasile (*C. cerifera*); di più, la tav. 128 di detto volume rappresenta la *C. australis* per quel che riguarda lo spadice ed i frutti, mentre le analisi del fiore sono quelle della *C. cerifera* del Brasile. La *Copernicia cerifera* del Brasile non ha nemmeno una grande affinità con la *C. australis*, che appartiene ad un gruppo di specie assai differente da quello del quale fa parte l'altra. Le principali differenze specifiche fra le due palme sono le seguenti:

1° Le fronde di pianta adulta hanno ambedue le superficî coperte di numerosi e minuti puntolini rubiginosi nella *C. australis:* i puntolini mancano o sono molto radi o pochissimo visibili nelle fronde adulte della *C. cerifera.*

2° Nella *C. australis* le diramazioni di 3° e 4° ordine nascono dal di dentro di una spata tubuloso–infundibulare; nella *C. cerifera*, non vi sono che spate tubulose di 2° ordine e solo da queste nascono i rami che si suddividono poi in ramoscelli fioriferi.

3° I fiori in boccio della *C. australis* sono circa il doppio più lunghi di quelli della *C. cerifera*; in questa poi l'ovario è appena peloso in alto ed è densamente peloso nell'*australis*; lo stilo in questa è sottile e lo stigma è puntiforme; invece lo stilo è relativamente assai grosso e lo stigma distintamente 3–lobo nella *cerifera*; gli stami nella *cerifera* formano un anello carnoso con 6 piccolissimi denti rappresentanti i filamenti; nell'*australis* invece i filamenti hanno una larga base 3–angolare che bruscamente si contrae in un assai lungo filamento subulato; il tubo della corolla ha 6 creste rilevate nella *C. cerifera* ed è liscio nella *C. australis.*

4° Il frutto della *C. australis* è più piccolo di quello della *C. cerifera.*

I signori Morong e Britton (« Ann. New York Acad. Sci. » VII, 1893, 245) hanno frazionato la *Copernicia* crescente nel Paraguay e nell'Argentina in 3 specie, conservando ad una il nome di *C. cerifera* (la « Palma negra » degli indigeni) e distinguendo col nome di *C. alba* e *C. rubra* le altre due. Io ho molto meticolosamente esaminato gli esemplari inviatimi da Kew delle 3 supposte specie di Morong e Britton, ma non ho potuto trovare alcun carattere che mi dia il mezzo di poter far riconoscere le 3 forme a chi non ha sott'occhio le piante viventi, nelle quali non può dubitarsi che non esistano le differenze nel colore e nella struttura del legno e nelle dimensioni indicate dai chiarissimi autori.

Mi parrebbe quindi per questo che la *C. alba* e la *C. rubra* non dovessero esser tenute come differenti dalla *C. australis*, almeno secondo il criterio generalmente adottato di distinguere le specie. Le 3 presunte specie potrebbero forse rappresentare delle semplici razze vegetative nelle quali la differenziazione, invece di manifestarsi sugli organi riproduttivi e nella forma degli organi vegetativi, si fosse portata nella struttura anatomica del tronco e delle radici; però il fatto che le 3 così dette specie crescono promiscuamente fa dubitare assai della loro delimitazione specifica rigorosa anche perchè, considerata la grandissima rassomiglianza esistente nei loro organi riproduttivi — rassomiglianza ammessa anche dai chiarissimi autori — mi sembra poco probabile che 3 forme così affini, crescenti insieme nel medesimo terreno, non debbano mutualmente fecondarsi e produrre ancora altre forme più difficilmente distinguibili delle originarie.

Secondo Barbosa-Rodrigues (Palmae Matto-grossenses p. 2) le 3 specie, *Copernicia cerifera*, *rubra* ed *alba*, ossia « Palma negra, colorada e blanca », non rappresenterebbero che 3 stadî vegetativi della medesima Palma, di cui la « negra » sarebbe il più adulto, la « blanca » il più giovane e la

« colorada » l'intermedio; ed io sono molto inclinato a dividere questa opinione. Ad analoghe conclusioni è giunto anche Lindman nelle sue interessanti notizie (l. c.) sopra queste Palme.

Forse le differenze sono dovute anche in parte alle differenti condizioni di fertilità e grado di umidità del suolo dove dette piante crescono, nonchè all'effetto prodotto su di loro dai grandi incendî, che in quelle regioni si sviluppano quando vien dato fuoco alle erbe. Deve considerarsi anche che in taluni punti gli individui più vecchi e quindi con migliore legname ed appartenenti perciò alla varietà « negra », debbono essere stati abbattuti e che si debbono trovare gruppi d'individui formati esclusivamente di giovani piante, ossia di « Palma blanca », quindi più vegete, con chioma più abbondante e col tronco sempre rivestito dalle vecchie fronde, almeno fino a che un incendio non lo rende nudo.

Degli esemplari distribuiti da Morong col n.° 1073 (considerati come appartenenti alla *C. cerifera* tipica) ne ho visto nell'Erb. di Kew uno consistente in una intiera infiorazione parziale con fiori ed in alcuni frutti staccati.

I fiori di tale esemplare in *nulla* differiscono da quelli che io ho ricevuto da Spegazzini. I frutti sono leggermente più piccoli di quelli della *C. rubra* Morong distribuiti col n.° 1078, alcuni hanno la base acutiuscula, altri ± rotondata, come del resto sono nella *C. rubra* ed *alba*. Qui appresso aggiungo lo studio che io ho fatto di queste due presunte specie.

Copernicia alba Morong in Ann. N. York Acad. Sc. VII, (1893) 246.

Tronco basso, d'ordinario alto non più di 3 metri e raramente giungente sino a 10 e del diametro di 15–18 cm. coperto quasi sino alla sommità con le basi dei piccioli delle vecchie foglie. Frutto rotondato non attenuato in basso.

Si dice che la chioma è più grande e composta di un maggior numero di fronde e che i ramoscelli ed i fiori sono più densamente tomentosi che nella *C. cerifera* (*australis* Becc.) e che mentre la *C. cerifera* produce un buon legname compatto, che prima è bruno e poi diventa nero ed è per questo chiamata « Palma negra », il legno della *C. alba* è molle e spugnoso, non utilizzabile come legname ed è bianco, e per questo motivo è chiamata « Palma blanca ». Anche nella struttura delle radici si trovano, secondo l'autore, notevoli differenze anatomiche fra la « Palma negra » e la « Palma blanca ». Della *C. alba* Morong ho visto solo alcuni frutti distribuiti col n.° 1079.

I frutti sono ovato-oliveformi, egualmente rotondati alle 2 estremità con un minutissimo apicolo puntiforme sul vertice (resti dello stigma), a superficie brunastra o lurida-straminea, quasi lucida, ma sempre in parte, specialmente alla base, coperta da molle tomento; il perianzio fruttifero forma un cortissimo pedicello al frutto in causa del calice indurito che è terete di 2.5 mm. di diam. ed egualmente alto, con base piana scavata nel centro; i resti dei segmenti della corolla sono triangolari allungati tomentosi.

Morong l. c. scrive che questa Palma è comune sulle sponde del *Rio Pilcomayo*, crescente insieme alla *Copernicia cerifera* (n.° 1073). Fiorisce in Gennaio. Fruttifica in Aprile-Maggio.

Copernicia rubra Morong l. c., 247.

Secondo Morong questa specie è intermediaria fra la *C. cerifera* e la *C. alba*, ma è nettamente (decidely) distinta da ambedue. Il tronco è alto 10-13 m. e di 18 cm. od anche più di diam., rivestito quasi sino alla sommità con le basi dei piccioli delle vecchie fronde, giammai nudo come nella *C. cerifera* (un incendio riduce il tronco nudo.-Becc.) e sempre molto più grosso che in questa. La chioma è grande e rotonda come nella *C. alba*. L' infiorescenza è molto simile a quella delle altre due specie, ma il tomento

è più rubiginoso. I frutti sono più grandi e globosi e leggermente ovoidi, rotondati alle due estremità invece di essere ellissoidali come nelle altre due specie. Il legname è rossastro ed è per questo motivo chiamata « Palma colorata », è più compatto di quello della *C. alba*, ma meno di quello della *C. cerifera* ed è raramente usato.

Il chiarissimo autore aggiunge che questa specie si trova mescolata con le altre due sulle sponde del *Rio Pilcomayo* nel Paraguay, ma che è più rara di questa. La « Palma negra » *(Copernicia cerifera)* è la più comune. Fiorisce di gennaio, fruttifica da aprile–maggio.

Io ho visto un ramo fruttifero del n.° 1078 di Morong: Plants of South America (Erb. di Kew), il quale è in tutto e per tutto simile alle parti corrispondenti degli esemplari di Spegazzini e di Lorentz, ritenuti come tipici della *C. australis*, sia per le spate 2ie, 3ie e 4ie, sia per i ramoscelli, i quali essendo fruttiferi sono al solito modo nodulosi per gli attacchi dei fiori ai quali, come sempre accade, è caduta la brattea. I frutti del n.° 1078 di Morong, che non sono perfettamente maturi, sono latamente ovoideo–oliveformi, talvolta quasi sferici, egualmente rotondati alle due estremità, ma talvolta leggermente più attenuati in basso, sono più bruni di quelli di Spegazzini, hanno ancora un resto di tomento specialmente alla base, sono lunghi 12–17 mm. e larghi 12–13. Il perianzio fruttifero con calice indurito e pedicelliforme è esattamente come l'ho descritto per la *C. rubra.*

In conclusione mi è impossibile trovare caratteri differenziali nei frutti delle 3 specie di Morong; essi tutti offrono una eguale variabilità dalla forma quasi sferica alla ovoidea–oliveforme. Forse nella forma descritta da Morong (n.° 1073) come tipica della *C. cerifera* i frutti sono più piccoli e meno rotondati alla base che all'apice; ma anche nell' altre due forme spesso alcuni dei frutti sono pure acuti in basso.

La *C. rubra* potrebbe essere rappresentata dagli individui crescenti in terreno pingue, di lussureggiante vegeta-

zione e che non hanno risentito ancora l'azione del fuoco, di guisa che il tronco è rimasto lungamente coperto dalle vecchie fronde.

6. **Copernicia glabrescens** Wendl., nomen in Wright Pl. Cub. n.° 3968; Sauv. Fl. Cub. n.° 2366 (nomen).

Descrizione. — *Fronde* similissime a quelle della *Copernicia hospita*, al solito modo flabellato-multifide, misuranti 70–80 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali; picciolo assai robusto, apparentemente lungo almeno quanto il lembo, largo 2 cm. e forse anche più, piano di sopra, armato molto fittamente di spine assai robuste lunghe 5–7 mm., compresse, a larga base e punta nerastra acuta e leggermente arcuata; ligula semilunare a contorno rotondato intiero, glabra; di sotto il picciolo si termina in un superficialissimo rilievo quasi orizzontale: manca quindi ogni accenno di un rachide. Il lembo è molto rigido, sottilmente coriaceo, verde molto pallido e frequentemente cereo-pulverulento in modo eguale sulle due faccie; i nervi secondarî (8–10 per parte alla costa mediana) non sono molto distinti, e nemmeno distinte son le venule transverse le quali però sono assai fitte ed assai ramose; le costole superiori ed inferiori sono relativamente assai tenui con dorso piano angusto e liscio; i seni primarî nella parte centrale giungono sino a 25–35 cm. dal picciolo e nella parte più esterna a soli 2–3. I segmenti sono circa 55, ed hanno molto la tendenza a combaciarsi sulle loro due metà; quelli centrali sono larghi ± 4 cm. all'altezza dei seni, ristringendosi da questo punto gradatamente verso l'estremità che è fessa per il tratto di 5–7 cm. in due parti non molto assottigliate, anzi talvolta assai brevi ed ottuse; i segmenti laterali sono più stretti dei centrali, molto più lungamente acuminati di questi ed anche un poco più profondamente divisi all'apice; i margini sono ottusi e più o meno inspessiti e non di rado alquanto sinuosi.

Spadici glabri in ogni parte (spate, parte assili e brattee) apparentemente piuttosto grandi e con varie infiorazioni parziali, molto decomposti essendo che le ultime diramazioni o spighette forifere sono divisioni di 5° o 6° grado. La parte assile principale è terete, di 7 mm. di diametro in alto dove è strettamente guainata da spate lungamente tubulose e prolungate in lunga punta subulata; le infiorazioni parziali sono lunghe 35 cm. e formano delle pannocchie allungate dove tutte le diramazioni, comprese le spighette, sono arcuate e con una marcata tendenza scorpioidea; le spate di ogni diramazione e persino quelle delle spighette sono ± allungato-infundibulari, brune, glabre, striato-venose, prolungate in punta subulata più o meno setosa all'apice; le spighette sono glomeruliformi e brevissime, lunghe 6–8 mm., composte di soli 6–10 fiori molto addensati, il più spesso solitarî, ma talvolta gemini ad ogni brattea o spatella; tali spighette o glomeruli sono disposti quasi unilateralmente sopra il lato convesso dei rami terziarî e talvolta quarternarî; le brattee florali e le bratteole (spatelle e spatellule) abbracciano i fiori, sono relativamente grandi, triangolari, acute, con larga base, glabre, brune, membranacee, essucche, formanti quasi un caliculo al fiore.

Fiori molto piccoli, allorchè in boccio ben conformato lunghi 3 mm., ovati, acuti; calice glabro od appena papilloso, cupulare-subcampanulato, diviso sino alla metà in 3 larghi lobi ovati acuti, rotondato in basso ed un poco scavato sul fondo; corolla il doppio più lunga del calice, tubuloso-campanulata nella parte inclusa: il suo tubo è formato dalla concrescenza della corolla stessa colle basi degli stami, è carnoso, molto spesso e superficialmente costulato di dentro in corrispondenza dei filamenti; le divisioni della corolla sono triangolari acutiuscule equilatere, patenti nell'antesi e nell'insieme formanti un triangolo equilatero di 4 mm. per lato, appena papilloso-pelose all'esterno, molto inspessite in punta, con 4 profondi e netti incavi (prodotti dalla pressione delle antere) sulla faccia interna; stami formanti un anello carnoso 6–lobato, promi-

nente alla fauce della corolla; i lobi sono corti e larghi, bruscamente contratti in una piccola punta subulata; antere molto larghe, subdidime a loggie parallele rotondate alle due estremità. Ovario turbinato troncato e profondamente scolpito in alto, totalmente glabro, bruscamente contratto in uno stilo a base conica ed attenuato in sottile punta terminata da uno stigma puntiforme.

Frutti mancano.

Habitat. — Cuba. — Wright: Plantæ Cubenses n.° 3968. Ad *Herradura*, provincia del Pinar del Rio (Van Hermann n.° 904 in Herb. Berol.).

Osservazioni. — È assai affine alle *C. hospita* e *Curtissii*, ma da ambedue facilmente distinguibile per i fiori assai più piccoli, glabri in ogni parte, come glabre sono tutte le parti dello spadice.

Nell'esemplare di Van Hermann n.° 904 le due superficî delle fronde sono molto distintamente ed egualmente bianco-cereo-pulverulente, mentre sono solo verdi pallide senza strato cereo nell'esemplare n.° 3968 di Wright.

7. **Copernicia hospita** Mart. Hist. nat. Palm. II, 243, t. 50 A, f. 5. et III, 319; Kunth, En. pl. III, 243; Walp. Ann. V, 817; Gris. Pl. Cub. p. 220; Sauv. Fl. Cub. N. 2365; R. Combs in Trans. Ac. St. Louis, VIII, 17 (1897) 471.

Descrizione. — *Fronde* al solito modo flabellato-multifide, quelle di pianta adulta misuranti 70–85 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali. Il picciolo è assai robusto e sembra debba essere almeno lungo quanto il lembo se non più, largo in alto circa 25 mm., pianeggiante o leggermente concavo e con un superficiale rilievo nella parte centrale di sopra, convesso di sotto lungo la linea mediana, dove è di 7–8 mm. di spessore, assottigliantesi nei margini che sono assai fortemente ed inegualmente

armati di spine assai forti compresse a punta nera, lunghe 5–7 mm., alcune curvate all' insù, altre all' ingiù ed altre quasi dritte, inequidistanti, verso l' alto del picciolo piuttosto rade, più fitte in basso; il picciolo del resto è glabro, cereo–pulverulento, molto finamente e non nettamente striato (visto con la lente) di sotto e più distintamente e grossolanamente di sopra; la ligula è laminare, rigida, sottilmente coriacea, semiorbicolare a contorno rotondato, ondulato, intiero, glabro; di dietro il picciolo si termina in una specie di cortissimo rachide triangolare equilatero, senza orlo sporgente in giro. Il lembo è sottilmente coriaceo, rigido, glaucescente sulle due faccie in causa di un sottilissimo strato di sostanza cerea bianca che si stacca in tenuissimi frammenti o lamelle lasciando allora ambedue le superficî di un verde pallidissimo, quasi levigate, sulle quali appariscono non molto distintamente varî nervi secondarî e venule transverse assai fitte, alquanto arcuate e che traversano tutti i nervi sulle due faccie: si notano pure numerosi puntolini minutissimi rubiginosi quasi tondi; le costole superiori ed inferiori sono relativamente assai tenui con dorso piano molto angusto e liscio; i seni primarî nella parte centrale giungono sino a 30–40 cm. dal picciolo e nella parte più esterna a 4–5 cm. I segmenti sono circa 50 ed hanno molto la tendenza a combaciarsi con le loro due metà; quelli centrali sono larghi 35–40 mm. all' altezza dei seni, ristringendosi da questo punto gradatamente verso l'apice in una punta che nelle fronde più vecchie è molto ottusa e brevemente divisa in due denti pure ottusi; in fronde però che sembrano avere appartenuto a piante più giovani, detti segmenti centrali sono acuminati e fessi all'apice in due punte ± lungamente acuminate; i segmenti laterali sono più stretti dei centrali e sempre molto lungamente acuminati ed assai profondamente (sino per 8–10 cm.) divisi in due punte acuminatissime, rigide; i margini sono ottusi e più o meno inspessiti e non di rado alquanto sinuosi; il lembo delle guaine è sottilmente coriaceo, glaberrimo, rosso cuoio e

lucido internamente, opaco, finamente striato all'esterno e dissolventesi sui margini in fibre fragili.

Spadici a quanto sembra assai grandi e molto decomposti, con varie infiorazioni parziali, le ultime diramazioni o spighette essendo divisioni di 5° o 6° grado; la parte assile principale è strettamente guainata da spate lungamente tubulose sottilmente coriacee, glabre e nitide in basso, finamente striate, brunastre in alto, troncate obliquamente alla bocca e prolungate da un lato in punta lungamente acuminata e carinata sul dorso; nella parte al di sotto della spata l'asse principale dello spadice è piano, convesso e di 8 mm. di spessore. Una infiorazione parziale completa è lunga oltre 50 cm. ed è molto ramosa, con le ultime diramazioni ridotte a cortissime spighette subscorpioidee lunghe al più 1 cm. dove i fiori sono tutti addensati in giro framezzo a relativamente larghe brattee; nell'insieme l'infiorazione parziale forma una assai ampia pannocchia con 5–6 gradatamente decrescenti diramazioni principali, ognuna delle quali è divisa alla sua volta in 5–6 rami secondarî; di questi i maggiori portano ancora delle suddivisioni prima di essere carichi delle spighette; tutte le diramazioni, dalle primarie a quelle di ultimo grado, nascono dal di dentro di una spata tubulosa strettamente infundibulare simile del resto alle spate primarie, ma naturalmente gradatamente più piccola quanto più piccole sono le diramazioni che escono fuori dal loro interno. Sulle spighette i fiori sono sessili solitarî od anche gemini all'ascella di una brattea relativamente assai grande subtriangolare a base larga coll'apice acuto, glabra internamente e peloso–sericea esternamente; ogni fiore per di più ha la sua brattea speciale della medesima forma e di poco più piccola di quella comune.

Fiori assai spessi e subcoriaceo–carnosi, allorchè in boccio bene sviluppato lunghi 4.5–4.8 mm. e larghi 2 mm., ovati con punta conica piuttosto acuta; il calice è a pareti assai spesse, brevemente tubuloso–subcampanulato, diviso sino al terzo superiore in tre larghi denti triangolari acuti non

barbati all' apice, rotondato in basso e scavato sul fondo, peloso esternamente; corolla il doppio più lunga del calice, tubuloso-campanulata nella parte inclusa nel calice, con le divisioni in forma di triangolo equilatero, acutiuscule assai spesse, finamente ed appressatamente peloso-sericee all'esterno, alveolate e glabre internamente, con la punta assai spessa; stami con i filamenti riuniti per le basi e formanti alla fauce della corolla un assai conspicuo anello carnoso a contorno superficialmente undulato 3-lobo e con 6 minutissimi dentini portanti le antere; di questi, 3 sono situati sui lobi e 3 nella leggiera depressione fra un seno e l'altro; le antere sono molto piccole, molto latamente ellittiche, a loggie parallele, rotondate alle due estremità: il tubo, che è molto spesso e carnoso, ha internamente 6 superficialissimi rilievi in corrispondenza dei filamenti. Ovario del tutto glabro, turbinato, troncato e scolpito in alto, bruscamente contratto nello stilo comune che è a base conica e bruscamente subulato, terminato da uno stigma puntiforme indiviso.

Frutto essucco, sferico, di 13-15 mm. di diam. con traccie apicali dello stilo poco distinte e non prominenti, di color bruno lurido giallastro, sul secco a superficie non levigata; pericarpio essucco; mesocarpio staccantesi per macerazione naturale dall'endocarpio; questo è sottile, legnoso-crostaceo, fragile, formante un nocciolo sferico molto ottusamente caudiculato in basso e che misura due mm. in diametro meno dell'intiero frutto. Seme sferico non aderente all'endocarpio, di 9.5-10 mm. di diam. a superficie bruna opaca, con l'ilo basilare assai esteso e rafe che si prolunga per una buona parte di un lato; diramazioni del rafe 4-5 per lato quasi orizzontali e pochissimo ramose; albume ruminato; embrione basilare.

Habitat. — Cuba. — Wright, Plantæ Cubenses n.° 3216 (Herb. di Berl., de Cand. etc.: esemplari con fronde e porzioni di spadice in fiore). Altro esemplare dell'Erb. di Berlino, simile a quelli di Wright, con porzioni di spadice in

fiore, fronde e frutti maturi, ha l'etichetta: « Flora Cubana, Province of Santa Clara, district of Cienfuegos n.° 334, *Calicita*. Coll. Rob Combs ».

8. **Copernicia Curtissii** Becc. sp. n.

Descrizione. — Similissima alla *Copernicia hospita*.

Fronde come descritte per questa specie, ma forse un poco più piccole; picciolo largo 18–20 mm., armato quasi uniformemente da cima a fondo a distanze di 12–15 mm., con spine curvo–uncinate a punta nera; ligula come nella *C. hospita*. Lembo misurante 65 cm. dal picciolo all'apice dei segmenti centrali che sono assai meno acuminati e molto più ottusi all'apice che nella *C. hospita*, anzi alle volte ivi assolutamente rotondati e molto brevemente bifidi; i segmenti laterali sono acuminati come di solito; ambedue le superficî sul secco sono di un verde pallido uniforme (senza secrezione cerosa).

Spadici come descritti per la *C. hospita*, però le intiere infiorazioni parziali e tutte le loro diramazioni sino alle spighette sono molto arcuate e con una ben marcata tendenza scorpioidea; ogni diramazione, comprese le spighette, ha una spata infundibulare allungata membranacea, bruna e pilosula in alto specialmente sulla carena della punta; la parte assile dei rami e le loro suddivisioni sono glabre nella parte che resta al di sotto dell' inserzione della respettiva spata. Spighette brevissime, lunghe 6–7 mm., glomeruliformi, composte di soli 8–10 fiori molto approssimati disposti quasi unilateralmente sopra il lato convesso dei rami 3-ri e talvolta 4-ri, che, come ho detto, sono arcuato–subscorpioidei. Le brattee florali sono lunghe quasi quanto i fiori essendo relativamente grandi, brune ed essucche con larga base concava, lanceolate, fortemente pelose all'esterno, glabre internamente e prolungate in punta sottile acuminata molto setosa all'apice.

Fiori solitarî gemini o terni all' ascella di una brattea

con tante bratteole simili a questa quanti sono i fiori; fiori, in boccio ben conformato, lunghi 5 mm. con calice molto peloso, tubuloso-campanulato, diviso circa sino al mezzo in tre lobi ovati acuti od acuminati setosi all'apice, rotondato in basso; corolla il doppio più lunga del calice, tubuloso-campanulata nella parte inclusa nel calice, con le divisioni triangolari, attenuate in punta acuminata, densamente rivestite all'esterno e specialmente all' apice di appressi peli sericei; stami formanti un anello carnoso alla fauce con 6 superficiali e brevi denti eguali terminati da cortissimi filamenti subulati; antere piccole molto latamente ellittiche, rotondate alle due estremità; ovario glabro esattamente come descritto per la *C. hospita;* anche il frutto è, come in questa, della medesima forma sferica ma un poco più grosso (di 17 mm. di diam.); seme pure un poco più grosso (12 mm. di diam.).

Osservazioni. — È certamente affinissima alla *C. hospita* di Cuba ed è la specie sostituente questa nell'*Isla de Pinos*. Si distingue però subito per i suoi fiori con divisioni acuminate fortemente pelose all'esterno; per il calice ed anche per le brattee molto acuminate; per le spighette con minor numero di fiori quasi unilaterali sul dorso dei rami subscorpioidi.

Habitat. — Nell'*Isla de Pinos*, in vicinanza della costa Sud Ovest di Cuba, presso *Nueva Gerona* (Curtiss, West Indian Plants n.° 435, 5 apr. 1904).

9. **Copernicia macroglossa** Wendl. in Kerch. Palm. 241 (nomen); Sauv. Fl. Cub. n.° 2368.

Descrizione. — Da quanto sembra è una palma assai robusta con grandi fronde flabellate divise in circa 60 segmenti, misuranti 1.20 m. dal picciolo all'estremità dei segmenti centrali (in un esemplare); picciolo corto e robusto,

spesso circa 18 mm., largo in alto 5 cm., ed in basso 6 cm., piano di sopra, a superficie unita biancastra sparsa di piccolissimi punti squamuliferi, fittamente armato ai margini da cima a fondo di forti spine dentiformi nere molto compresse curvato-uncinate con la punta acutissima vòlta in su, lunghe quasi 1 cm., in modo da rendere detti margini fittamente e grossolanamente seghettati; la parte armata di spine è lunga solo 23 cm.; ma vi è una parte basilare lunga 7-8 cm. che si dilata nella guaina, i margini della quale non sono spinosi ma abbondantemente provvisti di fibre derivanti dalla guaina stessa. La ligula è grande, laminare sottilmente coriacea, rigida, veramente lingueforme, glabra, lunga circa 6 cm. e larga alla base altrettanto, dentato-spinosa ai margini in basso; di dietro il picciolo si termina quasi orizzontalmente senza alcun orlo o margine; non esiste rachide. Il lembo è coriaceo, rigido, di un verde pallidissimo sul secco, più pallido e glaucescente di sotto, quasi levigato sulle due faccie sulle quali appariscono poco nettamente i nervi secondarî e più di questi le venule trasverse, molto sinuose queste e attraversanti, ramificandosi un poco, tutta la lamina dei segmenti da un margine all'altro. Le costole superiori non sono relativamente molto robuste ed hanno il dorso piano e, specialmente nei segmenti più esterni, ± denticolato-spinoso; le costole inferiori sono più forti delle superiori, svaniscono presso l'apice dei segmenti, hanno il dorso piano e liscio nella pagina inferiore, e non sono prominenti nella superiore, dove sono rappresentate da un angusto solco rimanendo le due metà dei singoli segmenti leggermente inclinate fra di loro; le due faccie sono cosperse di minutissimi puntolini squamuliferi rotondi color ruggine; i seni nella parte centrale rimangono a 60-65 cm. dall' apice del picciolo e nella parte più esterna a 25 cm., non esiste filamento interposto. I segmenti centrali hanno il loro punto più largo ad 8-10 cm. al di sopra dei seni ed ivi misurano sino 6 cm. di larghezza, ristringendosi da questo punto gradatamente in acutissimo apice, il quale è fesso per il

tratto di 10–12 cm. in due punte rigide subulate; i segmenti più esterni sono larghi solo 2 cm. e l'apice è fesso soltanto per il tratto di 4–5 cm.; i margini sono ottusi ma non notevolmente inspessiti. Guaine provviste di grandi orecchie sottilmente coriacee rosso cuoio poi sfacelato-coriacee.

Spadice apparentemente assai grande con varie infiorazioni parziali alternato-distiche e gradatamente decrescenti; spate primarie tubulose, angustamente infundibulari, mollemente e finamente pelose in gioventù ma negli spadici vecchi subglabrescenti, sottilmente coriacee, strettamente guainanti, troncate molto obliquamente alla bocca ed ivi intiere od appena lacero-fibrose, prolungate da un lato in punta acuminata e carinata sul dorso. Le infiorazioni parziali formano delle pannocchie duplicato-ramose lunghe 20–35 cm. arcuate con tendenza scorpioidea, portanti pochi rami secondarî aventi la medesima tendenza scorpioidea; di questi i 2–3 più bassi lunghi 10–15 cm. e con 6–8 ramoscelli o spighe fiorifere e gli altri molto rapidamente decrescenti in lunghezza e meno divisi e poi semplici. Ogni ramo secondario ed anche ogni ultima suddivisione è provvista di una spata infundibuliforme simile a quelle primarie, ma gradatamente più breve, transversalmente grinzosa in alto ed abbracciante la base del ramo o della spighetta dei fiori; i rami primarî e secondarî hanno una breve parte peduncolare lanuginosa, piana dal lato assile, convessa esternamente, intieramente inclusa nella respettiva spata; le ultime diramazioni formano dei corti e densi amenti decisamente scorpioidei della grossezza di un dito mignolo finamente e mollemente pelosi in ogni parte, dove i fiori sono densamente aggruppati in cortissimi ramoscelli fioriferi (ognuno provvisto della sua spata come sopra è stato detto) e dove ogni fiore nasce dall'ascella di una brattea lanceolata lunga quanto il fiore stesso, molto pelosa esternamente, accompagnata da una bratteola più piccola e più stretta di questa.

Fiori lunghi 6. 5–7 mm., nascosti framezzo alle brattee

in causa della densa peluria da cui queste ed i fiori stessi sono esternamente coperti: internamente però, i fiori, sono glaberrimi in ogni parte; il calice è tubuloso–campanulato, rotondato in basso e scavato di sotto, diviso ± profondamente in 3 larghi lobi acuti terminati da un ciuffo di peli; la corolla è il doppio più lunga del calice, tubuloso–campanulata nella metà inferiore con le divisioni triangolari allungate acute, pelose esternamente, glabre e ± alveolate internamente e con la punta inspessita; stami formanti coi filamenti riuniti per le basi un breve anello non molto carnoso alla fauce della corolla con 3 incavature profonde e tre lobi prominenti, dimodochè gli stami appariscono nettamente biseriati: ossia 3 filamenti sono più lunghi, hanno una larga base e poi sono bruscamente subulati ed altri 3 sono più corti e ridotti ad un minutissimo dentino subulato alternante con le basi dei più lunghi; questi sporgono con le antere fra mezzo alle divisioni della corolla durante la fioritura, gli altri tre rimangono inclusi; le antere sono latamente ellittiche, molto piccole, rotondate alle due estremità, erette, basifisse, a loggie parallele deiscenti internamente; ovario glabro formato da 3 carpelle assai fortemente scolpite in alto, con ovulo basilare eretto, assai intimamente unite fra di loro e nell'insieme formanti un corpo turbinato, bruscamente contratto in breve e sottile stilo comune, terminato questo da un minuto stigma trilobo.

Frutto essucco, non molto regolarmente sferico e per lo più un poco attenuato alla base, piuttosto ottusamente e ± eccentricamente mucronulato, di 16–18 mm. di diam., giallastro lurido sul secco, a superficie non perfettamente levigata e sotto la lente molto minutamente ma non nettamente granulosa; pericarpio nell'insieme spesso 1.5–2.5 mm. con mesocarpio essucco grumoso ed endocarpio crostaceo–sublegnoso, internamente color giallo paglia e liscio. Seme non connesso coll'endocarpio, a superficie opaca bruna color cioccolata, globoso o subreniforme essendo un poco più largo che alto, 12.5 mm. largo e 10.5 mm. alto, con l'ilo

molto esteso ed il rafe che si prolunga per una buona parte di un lato; le diramazioni del rafe sono 4–5 per lato, pochissimo ramose, distintamente impresse, traversanti orizzontalmente il seme e riunentisi in giro al punto dove si trova l'embrione; questo basilare accanto all'ilo; albume fortemente ruminato.

Habitat. — Cuba.

Nell'Erbario di Berlino si trovano assai completi esemplari con fiori e frutti giovani delle « Plantæ Cubenses Wrightianæ » n.° 3969, ed altri con frutti maturi « di Rob Combs: Flora Cubana, Province of Santa Clara, district of Cienfuegos n.° 335, *Calicita*, 1895 ».

Ho visto inoltre nell'Erbario de Candolle un esemplare raccolto nel 1829 da Ramon de la Sagra, col nome volgare di « Jata » e la nota « feuilles en spirale ».

Osservazioni. — È una palma distintissima e curiosissima per molti rapporti, specialmente per le sue rigide fronde con grande lembo e picciolo corto e largo e fortemente spinoso seghettato, ma è poi ancor più caratteristica per i suoi rami fioriferi in forma di amenti densamente pelosi, grossi come il dito mignolo, scorpioidei, coi fiori molto addensati che si confondono con le brattee, fra mezzo ai quali rimangono nascosti.

Con il n.° 3969 di Wright si trova una spata che si dovrebbe supporre appartenente alla *C. macroglossa*. Essa ha la forma di una lingua, lunga 30 e larga 5 cm. tanto in basso quanto presso l'estremità, coriaceo–legnosa, molto spessa (10–12 mm.), fortemente depressa, piano–convessa, ancipite–subbialata, coi margini acutissimi, terminata in punta quasi rotondata, aperta solo all'apice essendo sul lato ventrale solo dilacerato fibrosa; la superficie è levigata ed è segnata in qua e là da puntolini squamiferi, è rosso–cuoio internamente e giallastro–paglia esternamente.

Specie note solo di nome od escluse dal genere *Copernicia*.

Copernicia barbadensis Hort. Herrenh., Wendl. In. Palm. 19. = *Thrinax barbadensis* Lodd. ex Revue horticole, 1875, 34.

— campestris Burmeist., Reise La Plata Staaten, II, 48 = *Trithrinax campestris* Dr. et Gris.

— maritima Mart. Hist. nat. Palm. III, 319, = *Corypha maritima* Humb. et Bonpl. Nova Gen. et Sp. pl. I. 298 = *Sabal Japa* Wright? (Vedi osservazioni a questa specie).

— Miraguama Kunth ex Mart. Hist. nat. Palm. III, 243 = *Coccothrinax Miraguano* Becc.

— ? nana Mart. Hist nat. Palm. III, 226 (*Corypha nana* Humb. et Bonpl.) = *Crysophila nana* Blume.

— ? Pumos Mart. Hist. nat. Palm. III, 243 = *Corypha Pumos* Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et sp. pl. I, 298 = *Sabal Rosei* (Cook) Becc. (Vedi osservazioni a questa specie).

— ? robusta Hort. Herrenh., Wendl. Ind. Palm. 19. Cuba. Quid?

— Wrightii Gris. et Wendl. Pl. Cub. 220 = *Acoelorhaphe Wrightii* Wendl.

Gen. 7. — **Washingtonia** H. Wendl. in Bot. Zeit. 1879, 68; S. Wats. in Bot. Calif. II, 211, 485; Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III, 923. — *Pritchardia* subg. *Washingtonia* Drude in Engl. et Prantl, II, 3, 38.

Grandi palme con grosso ed alto tronco lungamente rivestito dalle vecchie fronde reflesse e molto tardivamente decidue. Fronde plicato-flabellato-multifide, suborbicolari, indivise nella parte centrale, più o meno filifere nei seni ed ai margini dei seg-

menti ; picciolo molto allungato, spinoso lungo i margini, piano convesso, con la base dilatata e legnosa fessa in due parti abbraccianti il tronco e portante ai lati i resti sfacelato-fibrosi di una guaina pannosa. Ligula distinta. Rachide triangolare breve. Segmenti bifidi. Spadici grandissimi, 4-plicato-ramosi, con le ultime diramazioni fiorifere filiformi, formanti nell' insieme una immensa pannocchia composta di varie pannocchie secondarie e terziarie, da prima nutante e più lunga delle fronde, poi, quando fruttifera, recurva e portata da una parte peduncolare; questa guainata da varie spate primarie tubulose. Spate delle pannocchie terziarie da prima tubulose poi nell' antesi aperte, piane, allungate e latamente lineari. Fiori di consistenza scarioso-pergamenacea solitarî ed inseriti irregolarmente intorno ai ramoscelli, sessili sopra un disco tuberculiforme all'ascella di una brattea jalina, angusti e più o meno angolosi allorchè in boccio. Calice tubuloso, ± profondamente 3-lobo a lobi coi margini imbricati. Corolla assai più lunga del calice, brevemente tubulosa in basso, divisa in 3 filli patenti nell'antesi, coi margini imbricati nel boccio, callosi e nettariflui alla fauce. Stami 6 più o meno distintamente biseriati, con filamenti incrassato-fusiformi in basso, dritti subulati e non inflessi all'apice, quelli opposti ai filli di solito più crassi di quelli alternanti e più o meno saldati ai filli della corolla, gli altri 3 liberi quasi sino in basso; antere, lanceolate, dorsifisse, deiscenti internamente. Ovario composto di 3 carpelle approssimate, molto repentinamente contratte in alto ed unite in uno

stilo comune, callose e non scolpite in alto ; quelle che rimangono infeconde aderenti all' apice di quella fertile nel frutto ; stilo filiforme gracilissimo allungato, lungamente permanente all'apice del frutto; stigma piccolo puntiforme o brevemente trilobo; ovulo basilare, eretto. Frutto piccolo, ovoideo, drupaceo; epicarpio nitido pellicolare; mesocarpio scarsamente carnoso; endocarpio sottilissimo pergamenaceo-vetrino fragile. Seme eretto, libero dall'endocarpio, a superficie più o meno unita e nitida, con leggiero inspessimento dell'integumento del seme dal lato del rafe; rafe longitudinale, superficiale o leggermente impresso o subumbilicato-sulciforme con poche e semplici diramazioni pochissimo distinte ; ilo basilare ristretto; albume omogeneo, solido, oleoso; embrione basilare situato leggermente fuori dell'asse.

Il genere *Washingtonia* è uno de' meglio caratterizzati fra quelli della Tribù delle *Corypheæ* per le sue grandi pannocchie di fiori bianchi quasi essucchi, scarioso-pergamenacei, con gli stami biseriati e con le divisioni della corolla inspessite alla base nel punto dove s'inseriscono i 3 stami oppositipetali ed apparentemente ivi nettariflue.

Sebbene le specie di *Washingtonia* siano state riferite ora alle *Brahea*, ora alle *Pritchardia* esse costituiscono un gruppo di palme nettamente definito ed uno dei più caratteristici della Flora Nord americana.

Le *Washingtonia* hanno tutte un aspetto loro particolare a tutti noto per il grande favore che tali palme hanno incontrato nell'ornamentazione dei giardini, sopratutto per la loro rusticità, il rapidissimo accrescimento ed il bel fogliame. Le *Washingtonia* hanno un tronco immenso che alla base acquista anche 1 m. di diametro e che leggermente

assottigliandosi verso l'alto può raggiungere e forse sorpassare l'altezza di 20 metri. Allo stato naturale il tronco rimane completamente coperto dalle fronde vecchie che si reflettono sotto la chioma ad ogni nuova vegetazione e formano intorno ad esso un gran manicotto. In generale da noi si ama di vedere il tronco nudo, e le vecchie fronde vengono tolte mano mano che disseccano, distaccandosi facilmente dal tronco con debole sforzo; però anche nel Deserto del Colorado della « South California » nel « Palm Cañon » s' incontrano gruppi della *Washingtonia* che vi è indigena con grandi ed alti tronchi colonnari resi completamente nudi dal fuoco che vi hanno espressamente attaccato gli Indiani: giacchè bruciare le foglie secche alle *Washingtonia*, come mi è stato assicurato dal Dr. Jepson dell'Università di California, era un rito della loro religione prima che tale pratica venisse proibita dal governo per i pericoli ai quali dava luogo alle proprietà vicine.

Sino ad ora non si era ben sicuri se il genere *Washingtonia* si componeva di 2 o 3 specie distinte o di una sola assai variabile, ed a tale riguardo le opinioni dei botanici erano assai disparate. Dallo studio accurato che io ho fatto di dette palme mi sembra che si possano distinguere due specie ben caratterizzate, ognuna delle quali assai variabile, ma non connesse da forme intermedie. Infatti ho riscontrato che fra le due specie di *Washingtonia* che io riconosco — *filifera* e *robusta* — si riscontrano differenze notevoli non solo nelle fronde, ma anche nei fiori come meglio verrà fatto conoscere qui appresso.

È un fatto assai curioso che le *Washingtonia* siano in questo momento meglio conosciute in Europa che nel loro paese nativo e che non sia stato ancora possibile rintracciare il punto preciso d'origine della prima specie introdotta da noi, la *W. filifera*. A questo riguardo il Sig. S. B. Parish di San Bernardino in California, che si è molto occupato delle *Washingtonia*, e col quale ho avuto una lunga corrispondenza relativamente alla loro distinzione specifica ed al preciso luogo d' origine d' ognuna di esse,

mi scrive che la *Washingtonia* che in California è conosciuta col nome di *filifera* è quella che noi coltiviamo col nome di *robusta* e che la vera *W. filifera* è da loro sconosciuta non solo allo stato selvatico ma anche in coltivazione.

Prospetto delle specie di *Washingtonia*.

1. Fronde (di pianta adulta) con piccioli armati ai margini solo nella parte più bassa con spine deltoidee piuttosto piccole, inermi nella parte anteriore. Rachide o terminazione posteriore del picciolo in forma di triangolo molto più lungo che largo. Fiori con corolla il doppio più lunga del calice. Stami oppositipetali fusiformi. Ovario con 3 gobbe in alto. Stigma puntiforme indiviso (sempre ?).

   a) Rachide 1–2 volte più lungo che largo. Seme 5.8–6 mm. lungo, 4–4.5 mm. largo.
   W. filifera Wendl. (forma tipica).

   b) Rachide 3–4 volte più lungo che largo. Semi 4.8–5.2 mm. lunghi, 3.5–4 mm. larghi.
   W. filifera v. *microsperma* Becc.

2. Fronde con piccioli armati sino sotto i segmenti con spine più o meno robuste e più o meno uncinate. Rachide triangolare poco più lungo che largo. Fiori con corolla circa 2 volte più lunga del calice. Stami oppositipetali inspessiti e bulbiformi in basso alla fauce. Ovario rotondato (non con 3 gobbe) in alto. Stigma 3–partito.

   a) Piccioli fortemente spinosi, segmenti con numerosi filamenti ai margini.
   W. robusta Wendl. (forma tipica).

b) Piccioli più debolmente armati, segmenti quasi privi di filamenti ai margini.
W. robusta var. *gracilis* Parish.

3. Specie dubbia da comparcarsi con la *W. robusta.*
W. sonoræ Hort.

Indubbiamente le prime *Washingtonia* introdotte in Europa sono state la *W. filifera* e la sua varietà *microsperma;* ma non credo possibile stabilire quale delle due avrebbe il diritto di priorità per essere considerata come forma tipica. Io però ho creduto poter ritener come *W. filifera* tipo la più grande e maestosa delle due e che ha fiorito sin dal 1892 nel Giardino Garibaldi a Palermo da semi pervenuti nel 1874 all'orto botanico di quella città. (Bull. Soc. tosc. Ortic. XVIII, 1893, 153). È dietro campioni di fronde fiori e frutti provenienti da questo esemplare, a me cortesemente comunicati dall'amico prof. Antonino Borzì che ho quindi basato la descrizione della forma tipica di *W. filifera.*

Della *Washingtonia* che ha figurato nei cataloghi di Linden col nome di *Pritchardia filifera* ne vennero da Linden stesso portate 5 o 6 piante viventi alla Esposizione internazionale tenuta in Firenze nel maggio 1874, e di queste io ne conosco presentemente quattro, tutte grandi e producenti fiori e frutti e che appartengono alla varietà da me distinta col nome di *microsperma.*

1. **Washingtonia filifera** H. Wendl. in Bot. Zeit. 1879, 68; Sargent, Forest Trees N. Am. 10th Census U. S. IX, 217 (pro parte ?); Sprenger in Bull. Soc. Tosc. Ort. XIV, 319, f. 37. — *W. filamentosa* O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. II, 737 (1891); Sargent, Silva N. Am. X, 47. t. DIX (pro parte ?) — *Pritchardia filamentosa* H. Wendl. in Bot. Zeit. XXXIV, 807 (1876); Fenzi in Bull. Soc. Tosc. Ort. I, (1876) 116, cum. ic. xyl. —

Pritchardia filifera Linden, Ill. hort. XXIX, 32, 105 (1877) cum ic. xyl. — *Brahea filamentosa* Hort.

Descrizione. — Tronco alto sino 20 m., un poco rigonfiato in basso dove misura 0.80–1 m. di diam., poi colonnare e leggermente ristretto verso l'apice, nel suo stato naturale ricoperto dalle vecchie fronde reflesse.

Fronde grandi, misuranti 1.70 dall' apice del picciolo all' estremità dei segmenti centrali. Picciolo lungo circa quanto il lembo, dilatato in basso in una guaina coriacea, la quale nel germoglio centrale dal suo attacco sul tronco al punto dove cominciano le spine misura circa 90 cm. di lunghezza, presto però aperta sul lato ventrale ed in parte da questo lato risoluta in un reticolo fibroso, fessa inoltre lungo il mezzo sul dorso e divaricata in due parti che abbracciano quasi tutto l'intiero tronco; all'apice il picciolo è largo ± 4 cm. e spesso 13–14 mm., assai più largo verso la base, piano di sopra, convesso di sotto, nelle fronde di piante vecchie armato ai margini nella metà inferiore con piccole spine deltoidee poco o punto uncinate lunghe 5–7 mm., nel rimanente nudo od al più con qualche piccolissima spina in qua e là; ligula triangolare della forma e lunghezza del rachide con margini membranacei essucchi; rachide triangolare-allungato, una volta od una volta e mezzo più lungo che largo, non considerando il prolungamento apicale che penetra nel lembo. Lembo diviso sino a circa la metà in circa 80 segmenti, con lunghi filamenti biondi nei seni e sui margini, egualmente verde e glabro sulle due superficî; i segmenti sono piani, molto profondamente fessi in due lunghe code acuminatissime lacero–filamentose nell'estremo apice; le costole sono relativamente non molto robuste: le inferiori forforacee nelle fronde da poco svolte, a dorso piano in basso e liscio (non spinuloso) anche nei segmenti più esterni, non prominenti, anzi leggermente depresse nella pagina superiore; le superiori (terminanti nei seni più bassi) molto rilevate nella pagina superiore; i nervi secondarî sono numerosi, discosti fra di loro circa 1

mm. e rendenti molto acutamente striate (sul secco) le due superficî; le venule transverse sono cortissime essendo interposte solo fra i nervi secondarî, più distinte di sotto che di sopra; i segmenti centrali all'altezza dei seni più bassi sono larghi 4–4.5 cm.; gli esterni vanno gradatamente diminuendo di larghezza e di lunghezza e sono anche più profondamente divisi; i più esterni di tutti sono larghi solo 10–15 mm. e molto più corti degli altri.

Spadici grandissimi, arcuato–nutanti, più lunghi delle fronde, con varie infiorazioni parziali pure molto grandi e nascenti dal di dentro di spate primarie tubulose strettamente guainanti; queste infiorazioni secondarie sono alla lor volta composte di varî rami sovrapposti ognuno dei quali forma da sè solo una pannocchia parziale cupressiforme lunga 40–50 cm. assai densa, nascente dall'ascella di una spata; questa da prima è tubulosa ma poi fessa per il lungo e piana, laminare, spessamente cartacea, di varî centimetri più lunga della respettiva pannocchia, larga 2–2.5 cm., od anche più, troncata, brevemente bidentata e ciliato–barbata all'apice. Le pannocchie parziali sono duplicato–ramose e si dividono in numerosi ramoscelli fioriferi filiformi color paglia lunghi 6–8 cm., sottili, spessi circa 1 mm. all'epoca della fioritura, ed 1.5 mm. quando fruttiferi, sinuosi, glabri, angolosi, portanti i fiori solitarî, inseriti molto irregolarmente all'ingiro, sessili sopra un piccolo cuscinetto tuberculiforme che penetra nella base del calice e che nasce dall'ascella di una spatella o brattea jalina–argentea laciniata.

Fiori in boccio lanceolato–acuminati, lunghi 8.5 mm. e larghi 2 mm., oscuramente angolosi; calice tubuloso–campanulato, troncato alla base, diviso sino a circa la metà in 3 lobi latamente ovati, denticulato–crenulati sul contorno, con un distinto apicolo leggermente forforaceo–rubiginoso; corolla il doppio più lunga del calice, tubulosa nel quinto inferiore con segmenti lanceolato–acuminati subaristati, calloso–papillosi (nettariflui ?) al punto d'inserzione del rispettivo stame, patenti durante l'antesi nella porzione che rimane

al di fuori del calice. Stami opposti ai segmenti crassamente fusiformi, saldati alla corolla nel loro terzo inferiore; gli stami alternanti coi segmenti sono tereti e subulati, molto più sottili degli altri 3, liberi sino quasi al fondo della corolla, partendosi dai seni fra petalo e petalo; antere lanceolato-sagittate lunghe 3 mm., acute e brevemente bifide all'apice. Ovario piccolo turbinato, fortemente gibboso in alto, molto bruscamente contratto in uno stilo filiforme giungente durante l'antesi sino a circa la metà dell'antere. Stigma puntiforme non lobato.

Frutti ovoidei, neri, lucidi, con mesocarpio sottilmente carnoso, lunghi ordinariamente 9 mm. e larghi 6, terminati dallo stilo permanente setiforme lungo 5–6 mm.; il seme è ovato-ellissoidale, egualmente rotondato alle due estremità, lungo 5.8–6 mm., largo 4–4.5 mm., pianeggiante e non incavato dal lato del rafe, con l'inspessimento rafeale del tegumento pochissimo accentuato, poco distintamente segnato da 5 diramazioni del rafe sottili non anastomosate di cui la centrale scavalcante il seme. Talvolta si sviluppano due carpelle ed in tal caso i frutti sono un poco asimmetrici e pianeggianti dal lato assile.

Habitat. — Il preciso luogo d'origine di questa specie rimane ancora dubbio; perchè non vi è da tener troppo conto di quanto è stato scritto in proposito, essendo le *Washingtonia* tutte così simili per il loro aspetto esterno che è facile scambiare l'una per l'altra senza avere sotto mano gli esemplari da esaminare (Si veda in proposito: Gardener 's Chr. Jan. 14, 1888, p. 50; Sargent, Silva, X, 47; Fenzi in Bull. Soc. Tosc. Ort. l. c.). Da quanto mi comunica il Sig. Parish « nè la vera *W. filifera,* nè la varietà « *microsperma* sono conosciute in coltivazione in California, « e quella che colà è coltivata col nome di *W. filifera* sa- « rebbe quella che in Europa si coltiva col nome di *W.* « *robusta* ». Sembra però certo che i primi semi della nostra *W. filifera* siano stati inviati in Europa da Roezl, il quale, secondo il Sig. Parish, li dovrebbe aver raccolti presso

Prescott in Arizona « a region of pines rather than of Palms ». Io però lascio al Sig. Parish il compito di stabilire il vero « habitat » di ognuna delle specie e varietà di *Washingtonia.*

In Italia fiorisce verso la metà d'agosto e fruttifica in novembre.

Washingtonia filifera var. **microsperma** Becc.

Descrizione. — Tronco come nella forma tipica.

Fronde (di pianta adulta e fruttifera) misuranti 1.50 m. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali. Il picciolo è lungo circa quanto il lembo, armato solo presso la base di piccole spine dentiformi deltoidee orizzontali, inerme nel rimanente, largo in alto 4–5 cm.; rachide assai più prolungato nel lembo che nella forma tipica, essendo 3–4 volte più lungo che largo; nei seni vi sono i soliti filamenti, ma questi sono piuttosto scarsi sui margini dei segmenti: questi sono fortemente striati sul secco dai nervi secondarî assai robusti, fra mezzo ai quali si scorgono anche dei sottili nervi terziarî; venule trasverse indistinte.

Spadice lungo 3.50 m.: in un esemplare con 4 infiorazioni parziali, ognuna delle quali lunga circa 2 m.; queste alla lor volta sono composte di 6–7 pannocchie cupressiformi, di cui le più basse, che sono le maggiori, lunghe 40–45 cm. ed in nulla differenti da quelle della forma tipica; ogni pannocchia è similmente provvista della sua spata latamente lineare, larga sino 4–5 cm. ed un poco più lunga della respettiva pannocchia.

Fiori lattei, di consistenza scarioso–pergamenacea, di odore forte non grato, in boccio oblanceolati acuminati lunghi 8 mm., un poco attenuati in basso, nel punto più largo, verso il terzo superiore, di 2–5 mm. di spessore, non di rado leggermente asimmetrici, talvolta ± ottusamente trigoni. Calice tubuloso–campanulato, troncato alla base e quivi all'esterno punteggiato, incavato di sotto, jalino, ar-

genteo–scarioso, diviso sino a circa la metà od oltre il terzo superiore in 3 lobi latamente ovati o suborbicolari, coi margini leggermente imbricati in basso rotondati o poco distintamente apiculati a contorno irregolare crenulato–lobulato. Corolla precisamente il doppio più lunga del calice, indivisa e tubulosa nel quarto inferiore; petali lanceolati, acuminato–aristati, leggermente concavi o quasi piani con i soli margini sovrapposti od imbricati allorchè in boccio, finamente striati all'esterno, nell'antesi orizzontali, assai fortemente calloso–glandulosi alla base dietro il respettivo stame, ossia nel punto che potrebbe chiamarsi la fauce. Stami biseriati ma tutti di lunghezza eguale; quelli opposti ai petali uniti a questi nel terzo inferiore con filamenti crassi, fusiformi, subulati all'apice; quelli alternanti coi petali liberi per tutto il tratto che la corolla è divisa, più sottili, tereti, subulati e non inflessi all' apice, del resto come gli altri; antere lunghe circa 3 mm., angustamente lanceolate, acuminate all'apice ma spesso quivi molto brevemente bifide (quelle degli stami oppositipetali più delle altre) inserite a circa il terzo inferiore del dorso, a loggie disgiunte assai profondamente in basso, deiscenti quasi dai lati ed acute alla base. Ovario formato da 3 carpelle molto piccole, strettamente accostate fra di loro ma libere in basso, formanti un corpo di poco più di 1 mm. di lunghezza, turbinato, ottusamente trigono, trilobo e fortemente gibboso in alto; tutte e 3 le carpelle sono molto bruscamente contratte in un unico stilo filiforme trisulcato, giungente nell'antesi alla metà delle antere con un solo stigma puntiforme indiviso e non ingrossato; così almeno io l'ho visto nei varî fiori che ho esaminato, ma non posso accertare che ad un dato momento della fioritura lo stigma non si apra in tre lobi e si presenti come l'ho osservato nella *W. robusta.*

Frutti ovoidei, del tutto simili a quelli della forma tipica ma più piccoli, lunghi 8 mm. e larghi 5; semi lunghi 4.8–5.2 e larghi 3.5–4 mm.

Habitat. — Come della forma tipica non è conosciuto il preciso luogo d'origine di questa varietà.

Io ho descritto gli individui, che, portati giovanissimi nel 1874 da Linden a Firenze, adesso da qualche anno fioriscono e fruttificano nel Giardino Corsi a Sesto presso Firenze, nel Giardino Ricasoli alla Casa bianca a Port'Ercole ed in quello del Conte Gustavo Parravicino a Campo Romano presso Viareggio.

Osservazioni. — Differisce dalla forma tipica per le fronde un poco più piccole; per i piccioli quasi del tutto inermi meno che alla base; per il rachide foliare diverse volte più lungo che largo; per i fiori un poco più piccoli con i filamenti opposti ai petali più corti e relativamente più crassi, ma sempre fusiformi, ed infine per i frutti e semi più piccoli.

Le fronde degli esemplari ch'io ho conservato tanto della forma tipica quanto delle varietà differirebbero pure un poco fra di loro perchè in quelle della forma tipica sono visibili delle venule transverse nella pagina inferiore, che mancano nelle fronde della v. *microsperma;* inoltre in questa fra i nervi secondarî sono più distintamente che nell'altra visibili dei nervi terziarî; ma tale carattere, come la maggiore o minore spiniscenza dei piccioli, il maggiore o minore prolungamento del rachide nel lembo, la maggiore o minore abbondanza di filamenti fra i segmenti e le dimensioni dei frutti e dei semi sembrano caratteri molto variabili nelle *Washingtonia*, riguardo ai quali bisogna andar cauti per non attribuire ad essi un troppo grande valore diagnostico.

È possibile che le *Washingtonia* occupino una zona alquanto estesa, e che esistano varie forme locali non però specificamente definibili. Essendo stati quindi i semi di queste palme spediti in Europa da varî collettori e provenendo da disparate località, è naturale che gli individui che adesso cominciano a fruttificare nei nostri giardini non risultino tutti perfettamente identici fra di loro.

Per regola generale la spinescenza dei piccioli tende sem-

pre a diminuire quanto più la pianta diventa vecchia ; essa sembra al suo massimo nelle fronde delle piante di media età, quando cioè, si potrebbe dire, hanno passato lo stato infantile.

2. **Washingtonia robusta** H. Wendl. in Berl. Garten Zeit. II (1883), 198 ; Rev. hort, 1883, 206 et 1885, 401, f. 73 ; Bull. Soc. Tosc. Ort. 1883, 117 et 1886, 301 ; Orcutt in Bot. Gazette, IX (1885) 262. — *W. filifera* (non Wendl.) S. Watson in Bot. Cal. II, 211, 485.

Descrizione. — A quanto sembra il tronco è più gracile di quello della *W. filifera*, ma non meno alto, e porta una chioma di fronde un poco più piccole e con le punte più flaccide e ricascanti. Le fronde della pianta adulta e fertile misurano 1.40 dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali e sono divise in circa 70 segmenti. Il picciolo è largo in alto 4 cm. o poco più, piano di sopra e convesso di sotto, lungo circa quanto il lembo, fortemente armato sino proprio sotto ai segmenti di robuste spine ineguali a larga base, più o meno uncinate, lunghe sino 10–15 mm., spesse volte in senso contrario, di color spadiceo come i margini; il rachide è triangolare, quasi equilatero od a mala pena un poco più lungo che largo (nelle fronde di piante vecchie); la ligula è pure triangolare, della medesima forma e grandezza del rachide e contornata da lembo marcescente ; le costole inferiori dei segmenti più esterni sono denticolato–spinulose presso la base ed è pure spinuloso assai il margine esterno del segmento estremo; tutte le costole inferiori sono assai densamente coperte sul dorso in basso da un indumento molle cotonoso che forma un'aureola biancastra di dietro alla base del lembo intorno al rachide ; più in alto, sulle costole, di dietro, si notano di tanto in tanto delle impressioni specialmente nei segmenti centrali e che dipendono dalla pressione esercitata dalle spine del picciolo nella prefoliazione. I segmenti sono assai abbondantemente filiferi ai margini,

striati da nervi secondarî discosti fra di loro 1–1.5 mm. con varî sottilissimi nervi terziarî framezzo ad essi; venule transverse connettenti i nervi secondarî più distinte di sotto che di sopra; nella parte centrale il lembo è indiviso sino un poco al di sopra della metà; all'altezza dei seni i segmenti maggiori misurano 5–5.5 cm. di larghezza, e sono divisi profondamente in due lacinie acuminatissime flaccide e ricascanti.

Spadici grandissimi, più lunghi delle fronde, nutanti con 5–6 grandi infiorazioni parziali pendenti, ognuna delle quali è composta di varie pannocchie sovrapposte cupressiformi, lunghe 40–50 cm., assai dense, nascenti dall'ascella di una spata terziaria latamente lineare, larga sino 4 cm. del resto come quelle di già descritte per la *W. filifera;* ramoscelli fioriferi lunghi di solito 8–10 cm., spessi circa 1 mm., sinuosi, glabri, angolosi, con i fiori solitarî inseriti non molto regolarmente a spirale all'ingiro.

Fiori in boccio lunghi 11 mm., larghi 2.5 mm. Calice campanulalo, troncato alla base, diviso sino alla metà in 3 lobi ± ovati molto irregolarmente ciliato–laciniati al margine. Corolla due volte più lunga del calice, divisa sino al quarto inferiore in 3 petali lanceolati acuminato–subulati assai fortemente calloso-glandolosi alla base. Stami biseriati, ma di lunghezza eguale, lunghi quanto i petali; i 3 opposti ai petali con filamenti molto crassi subulati all'apice con un forte ringrosso tubercoliforme alla fauce e poi bruscamente ristretti al di sotto di questa; gli altri 3 tereti non inspessiti subulati; antere grandi lunghe 5 mm., angustamente lineari–sagittate, apparentemente acute od apiculate ma di fatto disgiunte o bifide all' apice per quasi un terzo della loro lunghezza totale, inserite per il mezzo del dorso a loggie disgiunte alla base per più di un terzo. Ovario turbinato, troncato–rotondato non scolpito e non gibboso in alto; stilo giungente sino ai $^2/_3$ delle antere con stigma brevemente 3-lobo e lobi patenti–bilobi.

Frutti ovoidei, neri, lucidi, con scarsissimo mesocarpio carnoso, lunghi circa 10 mm., larghi circa 8 mm.. termi-

nati dallo stilo permanente setiforme. Seme ovato lungo 6–7 mm. e largo circa 5 mm., pianeggiante o molto leggermente incavato-umbilicato dal lato del rafe.

Habitat. — Il luogo dove cresce questa Palma è adesso bene accertato ed è quello da dove in origine si credeva provenissero i semi della *W. filifera*. È il *Palm Canon*, sul limitare N. O. del Colorado Desert in California. Dalle fotografie che io ho ricevuto dal Sig. Parish si vede che questa palma preferisce il fondo delle vallate vegetando fra le roccie, ma dove le radici possono arrivare a procurarsi abbondante umidità dall' acqua che scorre nei torrenti.

Osservazioni. — Differisce dalla *W. filifera* oltre che per i piccioli armati di forti spine dalla base all'apice, per i fiori nei quali la corolla è due volte più lunga del calice; per i 3 stami opposti ai petali con un rigonfiamento bulbiforme in basso e subulati nel rimanente; per l' ovario rotondato e non gibboso in alto e sembrerebbe anche per lo stigma 3-partito a lobi bilobi. Sembra specie alquanto variabile per quel che riguarda il grado di spinescenza dei piccioli, sempre però molto più spinosi che nella *W. filifera*; per la quantità dei fili sul margine dei segmenti ed a quanto sembra anche per le dimensioni dei semi.

Io ho descritto i campioni provenienti da un esemplare che fiorisce e fruttifica nel giardino botanico di Palermo.

I frutti di questo individuo sono, come sopra ho detto, lunghi 18 mm. e larghi 8; i semi variano da 6–7 mm. di lunghezza e da 4.8–5.3 di larghezza, sono pianeggianti dal lato del rafe ed hanno quivi appena un accenno di depressione od ombellico. Un individuo invece che si coltiva al Golfe-Juan e di cui una fronda ed i semi mi sono stati comunicati dal Sig. Dupont (orticultore alle Pépinières de l'Aube) e che è riconosciuto pure come *W. robusta*, ha semi lunghi 7–8 mm. e larghi 5.5–6 mm. ed assai distintamente umbilicati dal lato del rafe.

Washingtonia robusta var. **gracilis** Parish in lit.

Descrizione. — Tronco più gracile e fronde più piccole che nella forma tipica con segmenti quasi mancanti di filamenti sui margini. Picciolo delle fronde della pianta adulta armato sino all'apice ma più debolmente che nella forma tipica; nervi secondarî discosti 1–2 mm. l'uno dall'altro.

Habitat. — Gli esemplari che di questa varietà mi ha inviato il sig. Parish provengono da individui coltivati nella vallata di San Bernardino (California) e portano il n.° 5789; alla medesima varietà appartengono quelli che portano il n.° 5336 e che vennero distribuiti col nome di *W. robusta.*

Osservazioni. — A questa varietà mi sembra debba riportarsi un esemplare che io coltivo, proveniente da semi affidati al terreno 28 anni fa e che adesso da due anni fiorisce. Il suo tronco misura 8 metri dal terreno alla base della chioma delle fronde verdi ed è tuttora intieramente rivestito da quelle vecchie reflesse. Le fronde misurano 1.40 m. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali, il picciolo è egualmente lungo, largo all' apice 4 cm., armato di piccole spine sino sotto i segmenti; questi sono 70; il margine del segmento estremo non è denticolato spinuloso ; il rachide è presso a poco in forma di triangolo un poco più alto che largo. Le fronde di questo medesimo individuo, ma solo di 8–10 anni di età, hanno circa 60 segmenti; in esse il picciolo anche in alto è armato di spine lunghe sino 1 cm.; il margine del segmento estremo è spinuloso ed il rachide è più largo che alto; i segmenti sono sempre pochissimo filiferi ai margini, ed i nervi secondarî sono discosti 1.5–2 mm. fra di loro.

Fiori lunghi 9–9.5 mm. Calice strettamente campanulato, diviso sino al terzo superiore in 3 larghi lobi rotondati finamente e irregolarmente ma non profondamente ciliato-laciniati. Corolla 2 volte più lunga del calice, tubulosa ed

indivisa nel quarto inferiore; petali lanceolati, acuminati, con circa 9 venature longitudinali, assai distintamente inspessiti e calloso-glandolosi alla base; stami inseriti tutti alla medesima altezza a circa il terzo inferiore della corolla, i 3 opposti ai petali fortemente inspessiti e bulbosi alla base; quelli alternanti inspessiti pure ma in minor grado, del resto tutti subulati nella parte superiore; antere lunghe 4–5 mm., lineari-sagittate alla base, assai profondamente bifide all'apice, ma con le loggie molto approssimate di modo che a prima vista l'antera intiera sembra acuta; esse sono inserite un poco al di sotto della metà del dorso, e le loggie sono separate in basso quasi quanto all'apice. Ovario turbinato, troncato, rotondato, liscio e non gibboso in alto; stilo raggiungente esattamente la sommità delle antere, diviso brevemente all'apice in 3 corti stigmi patenti, ognuno dei quali è brevemente bilobo.

I fiori sono molto simili a quelli della *W. robusta* tipica, ma si distinguono un poco anche da quelli di questa per il calice a lobi meno profondi e meno distintamente laciniato-ciliati; per gli stami con filamenti tutti provvisti di un ispessimento bulbiforme alla fauce, sebbene negli alternipetali l'inspessimento sia minore che negli oppositipetali; per le antere fesse all'apice di tanto quanto sono disgiunte alla base e sopra tutto per lo stilo che eguaglia in lunghezza l'apice dell'antere.

Non so qual grado di valore possa assegnarsi a questi caratteri. Nemmeno posso assicurare che essi si riscontrino negli esemplari di vera *W. robusta gracilis*, essendochè i fiori che di questa ho ricevuto sono un poco trapassati, sebbene del resto indistinguibili da quelli ora descritti.

3. **Washingtonia sonorae** Hort.

Io non ho visto esemplari spontanei di questa Palma e nemmeno ne ho visti di coltivati in fiore od in frutto; rimango molto incerto perciò riguardo alla sua entità speci-

fica. Dubito molto che essa non sia che una delle forme della *W. robusta*. Una fronda di pianta assai adulta che io ho ricevuto dal giardino botanico di Palermo col nome di *W. sonorae* differisce da quelle di *W. robusta* principalmente per l'apice del picciolo che di dietro si termina in un cortissimo rachide in forma di triangolo (± asimmetrico) del quale la base (larga 3.5 cm.) è circa il doppio dell'altezza; i margini del picciolo sono armati proprio sino sotto ai segmenti con robustissime spine a larga base più o meno uncinate, lunghe sino 10–15 mm., di color spadiceo come i margini dei piccioli, del tutto simili a quelle della *W. robusta*; la ligula è pure breve e della medesima forma del rachide, contornata da un assai largo lembo marcescente; le costole inferiori dei segmenti più esterni sono denticolato–spinulose presso la base ed è spinuloso assai il margine esterno del segmento estremo. I segmenti sono circa 70, i centrali lunghi circa 90 cm. misurati dall'apice del picciolo, larghi 4 cm. all'altezza dei seni, moderatamente filiferi, striati da nervi secondarî discosti 1–1.5 mm. fra di loro con varî sottilissimi nervi terziarî fra mezzo ad essi; venule trasverse molto distinte nella pagina inferiore e connettenti i nervi secondarî, molto poco distinte nella pagina superiore.

Meno che nell'apice del picciolo che nella *W. sonorae* si prolunga in rachide più breve che nelle fronde usuali della *W. robusta* (carattere che io non ho potuto constatare che in una sola fronda di pianta adulta) non trovo differenze fra le due specie, almeno in quanto agli esemplari che da noi si coltivano.

Mr. T. S. Brandegee scrive (Zoe, V, 1905, 188) che la *W. sonorae* venne descritta dietro esemplari raccolti dal Dott. Palmer presso Guayamas, città dello stato di Sonora situata sulle rive del Golfo di California a circa il 28° L. N. Non vien però detto se tali esemplari provenivano da individui spontanei o selvatici. Si dice inoltre che a San Josè del Cabo vengono riconosciute due forme di *W. sonorae*, le quali vengono distinte col nome di « Palma blanca » e di « Palma rubra » ma che non vi è

mezzo di riconoscerle altro che dal colore del legno più chiaro o più scuro tagliando il tronco, esattamente, aggiungo io, come per le varietà di *Copernicia* dell'Argentina descritte da Morong.

Senza dubbio però le *Washingtonia* di San Josè del Cabo, nell'estrema punta meridionale della California, non vi si trovano allo stato selvatico.

Gen. 8. — **Pritchardia** Seem. et H. Wendl. in Bonpland. IX, 260: X, 197, 310, t. 15; Benth. et Hook. f. Gen. plant. III, 928; Becc., Malesia, III, 286 — *Colpothrinax* Gris. et Wendl. in Bot. Zeit. 1897, 147; Benth. et Hook. f. Gen. pl. III, 927; Drude in Engl. et Pr. Pflanzenf. II, 3, (1889) 33.

Grandi Palme inermi con tronco solitario annulato-cicatricoso. Fronde terminali, flabellate, orbicolari o ± cuneate alla base, indivise nella parte centrale, ± profondamente multifide sul contorno con divisioni più o meno profondamente bifide con o senza filamenti fra una divisione e l'altra; ligula breve; rachide più o meno allungato; spadice consistente in una pannocchia duplicato-ramosa, portata da una parte pedunculare più o meno allungata, vaginato da due o più spate complete; queste imbricate, fra loro simili, assai grandi, coriacee, tubulose in basso, aperte da un lato in alto ed in forma d'orecchio d'asino. Fiori ermafroditi, sparsi o spiralmente inseriti sui ramoscelli, solitarî, sessili sopra pulvinuli bratteati; bratteole O. Calice tubuloso-campanulato, 3-denticolato. Corolla assai più lunga del calice con tubo breve permanente e con 3 divisioni crasse valvate, staccantesi dalla parte

tubulosa al momento dell'antesi. Stami 6 con filamenti subulati uniti fra di loro per le basi, dilatati e formanti una corona eretta alla fauce della corolla; antere lineari oblunghe versatili. Ovario obovato o turbinato, formato da 3 carpelle semilibere in basso scolpite in alto, unite in uno stilo allungato con stigma comune puntiforme; carpelle con un ovulo basilare eretto. Perianzio immutato dopo la fioritura. Frutto globoso od ovideo, piccolo o majuscolo, con i resti degli stili e delle carpelle sterili più o meno apicali; pericarpio tenue, grumoso o crassiusculo-fibroso; endocarpio + sottilmente legnoso, spesso staccantesi facilmente dall'endocarpio e formante un nocciolo racchiudente il seme. Seme globoso, libero ed eretto nell'endocarpio, con ilo piccolo basilare; rafe leggermente impresso occupante tutto un lato del seme senza diramazioni apparenti; inspessimento rafeale dell'integumento del seme spongioso, fasciante questo da un lato e non penetrante nell'interno dell'albume; albume omogeneo solido; embrione situato dal lato opposto al rafe al di sopra della base o verso la metà.

Ho riunito alle *Pritchardia* il genere *Colpothrinax* Wendl., che non presenta alcun carattere per il quale possa differenziarsi. È singolare questa Palma americana che fa parte di un gruppo nel quale tutte le congeneri sono polinesiane. È vero però che una connessione fra le Palme asiatiche e quelle Nord Americane si riscontra anche fra le *Erythea* e le *Livistona*, due generi che solo artificiosamente possono mantenersi distinti.

Nella « Malesia » (vol. III, 1889, p. 281) io ho passato in

rivista le specie di *Pritchardia;* d'allora in poi a me non è giunto alcun nuovo materiale che mi permetta di completare le mie cognizioni, sino ad ora assai incomplete, intorno a queste interessantissime Palme; riporto quindi qui appresso il prospetto delle specie tale quale venne da me pubblicato nella « Malesia » con l'aggiunta della sola *P. Wrightii.*

Prospetto delle specie del genere *Pritchardia.*

A. *Fiori di consistenza essucca, immutati allo stato secco.*

I. Ramificazioni dello spadice glabre.

⁂ Frutti piccoli globosi di 7–12 mm. di diametro.

1. Fronde divise sino al terzo superiore in circa 90 segmenti. Fiori lunghi 7–7.5 mm. Frutti di 12 mm. di diam. Spadici più corti delle fronde.
P. pacifica Seem. et H. W. — Isole Fidgi.

2. Fronde divise sino circa alla metà in 50–60 segmenti. Fiori lunghi 5–5.5 mm. Frutti di 7 mm. di diam. Spadici più lunghi delle fronde.
P. Thurstonii F. v. Muell. et Dr. — Isole Fidgi.

⁂⁂ Frutti mediocri.

3. Frutti oblunghi, 24×20 mm. Seme 15×14 mm., resti dello stilo e delle carpelle sterili eccentricamente apicali.
P. Vuylstekeana H. Wendl. — Isole Pomotù.

4. Frutti subsferici 20×18 mm.; seme 14×13 mm.
P. pericularum H. Wend. — Isole Pomotù.

5. Frutti subglobosi di circa 2 cm. di diam.; rami bassi dello spadice alterni, ramoscelli spesso 2–3–forcati.
P. Hillebrandi Becc. — Isole Hawaii in Molokai.

6. Frutti subglobosi (di circa 2 cm. di diam.?); rami bassi dello spadice molto divisi, ramoscelli numerosi disposti a spirale, semplici.
P. remota Becc. — Isole Hawaii in Modu Manu o Bird Iland.

⁂ Frutti majusculi.

7. Frutti sferici di 4–4.5 cm. di diam.
P. Gaudichaudii H. Wendl. — Isole Hawaii (in Oahu?).

8. Frutti ovati lunghi 4–4.5 cm. e larghi 28 mm.
P. Martii H. Wendl. — Isole Hawaii (in Oahu, Cape Niù).

II. Ramificazione dello spadice densamente peloso–lanose.

9. Frutti ovati (majusculi?).
P. lanigera Becc. — Isole Hawaii in Hawaii sul Koala ridge.

B. *Fiori di consistenza apparentemente carnosa, deformantesi alquanto e cangianti colore col disseccamento.*

10..... *P. Wrighiii* Becc. — Cuba e Isla de Pinos.

Pritchardia Wrightii Becc. — *Colpothrinax Wrightii* Griseb. et Wendl. in Pl. Cub. Wright n.° 3964; H. Wendl. in Kerch. Palm. 241; Sauv. Fl. Cub. n.° 2382.

Descrizione. — Sembra una palma assai grande e robusta. Le guaine delle fronde formano un panno spesso 2–4

mm., nitidissimo, quasi vetrino e di color cinnamomeo internamente, fittamente squamuloso-forforaceo e rubiginoso esternamente, formato da rozzissime e grosse fibre fortemente appiattite incrociantesi fra di loro, fra le quali poi col tempo scomparisce il tessuto parenchimatoso che le unisce.

Fronde grandi suborbicolari, flabellato-radiate, divise regolarmente in circa 80 segmenti: in un esemplare misuranti 1.50 m. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti mediani, nella parte centrale indivise sino verso la metà o poco al di là, allorchè bene svolte con lembo piano; picciolo robusto, coi margini apparentemente inermi, largo all'apice oltre 3 cm.; ligula sottilmente coriacea, nitida, crenata, fragile; rachide angusto prolungantesi alquanto nel lembo, piano e coperto di squamule ferruginose di sotto; segmenti rigidi, sottilmente coriacei, con le costole inferiori robuste rilevate e piane sul dorso, le costole superiori assai meno forti delle inferiori terminanti nei seni senza alcun filamento; di sopra, i segmenti, sono verdi pallidi, glaberrimi e nitidi, percorsi da un lato e dall'altro della costa mediana (che è pianeggiante) da 6-10 nervi secondarî assai distinti ma non molto acuti, fra ognuno dei quali si trovano alcuni nervi 3^{rii} più sottili e meno distinti; la pagina inferiore è opaca coperta da tenue indumento cinerascente e per di più cospersa di minutissime squamule puntiformi brune ± apparenti; i segmenti centrali all'altezza dei seni sono larghi 30-35 mm. e da questo punto vanno gradatamente assottigliandosi in una punta fessa per il tratto di 3-5 cm. in due punte sottili subulate; i segmenti laterali sono gradatamente più stretti, più corti e più profondamente divisi dei centrali; i margini sono acuti.

Spadici semplicemente duplicato-ramosi, lunghi 40-50 cm., di cui 20-25 cm. ne misura la parte pedunculare; questa è guainata da 2 spate complete, subterete, spessa 7-8 mm., finamente pubescente-rubiginosa. Spate primarie due sole, lanceolate, sottilmente coriacee, essucche, rosso brune, mollemente forforaceo-rubiginose all'esterno; la pri-

ma ossia la più bassa compressa, acutamente bicarinata, più o meno fessa ed aperta dal lato ventrale, prolungata in punta triangolare allungata: l'interna sorpassa di alquanto l'esterna e si dilata in alto in un lembo in forma di orecchio d'asino terminato in punta piuttosto ottusa. La parte ramosa dello spadice è glabra e forma una lassa pannocchia ovata rigida; i rami sono patenti, crassiusculi; di essi solo i più bassi sono divisi in pochissimi (2–4) ramoscelli fioriferi patenti; gli altri sono semplici e tutti variano in lunghezza da 12–16 cm., spessi alla base 2–3 mm., subulati all'apice, ottusamente angolosi e dritti (non od appena sinuosi fra un fiore e l'altro).

Fiori sessili, inseriti non molto densamente a spirale sopra pulvinuli piani non prominenti, orizzontali o quasi, provvisti di una sola minutissima brattea subulata (al posto della bratteola speciale del fiore si trova un piccolo cercine carnoso), del tutto glabri internamente ed esternamente, in boccio bene sviluppato oblunghi attenuati in un apice piuttosto acuto, lunghi circa 7 mm. e larghi 2.5 mm. Calice subtrigono ciatiforme–campanulato troncato e carnoso in basso, liscio (non striato–carnoso) all'esterno, con 3 superficialissimi denti acuti e del resto col margine troncato integerrimo. Corolla nel boccio il doppio più lunga del calice con una parte tubulare cilindracea persistente terminata da una corona a 6 raggi formata dai filamenti degli stami, ed intorno alla quale sono articolati i tre segmenti in cui è divisa; questi sono patenti al momento dell'antesi e poi decidui, relativamente spessi e coriacei sul secco (apparentemente carnosi sul fresco) ovato–triangolari allungati, lunghi 3.5 mm., con base piana non auriculata ai lati, valvati, attenuati un poco all'apice che è inspessito e non molto acuto. Stami 6 con filamenti triangolari subulati formanti una corona a 6 raggi riposante sul margine del tubo della corolla: antere versatili, latamente lineari, lunghe 4 mm. inserite poco sotto la metà sul dorso, a loggie parallele, brevemente bilobe all'apice e disgiunte in basso sino al punto d'inserzione, deiscenti sui lati. Ovario incluso

nel tubo della corolla, glabro, composto di 3 carpelle che nell'insieme formano un corpo turbinato od obpiriforme, molto bruscamente contratto in uno stilo che è conico in basso e nel resto filiforme, formato dall' unione degli stili delle singole carpelle e terminato in stigma puntiforme indiviso ottuso; carpelle libere fra di loro in basso, a sezione trasversa triangolare, convesse sul dorso, impresso-incavate in alto; ovulo basilare eretto.

Frutto globoso uniloculare, apparentemente di 15-18 mm. di diam., con i resti minutissimi dello stilo apicali poco distinti, con le carpelle sterili trasportate all'apice ma facilmente decidue; mesocarpio carnosulo, parcamente fibroso, facilmente separabile dall'endocarpio; questo molto sottilmente legnoso formante un nocciolo fragile dentro il quale il seme rimane libero. I noccioli sono globosi, spesso un poco irregolari, di 11-14, mm. di diam.; brevemente ed ottusamente apiculati in basso. Seme globoso eretto di 8-10 mm. di diam. con l'ilo basilare circolare ristretto, ed il rafe che si estende dalla base sino all'apice del seme, senza diramazioni apparenti; inspessimento rafeale del tegumento spongioso e molto spesso, fasciante da un lato l'albume ma non penetrante nel suo interno; albume omogeneo subcorneo; embrione situato a metà della sua altezza su di un lato.

Habitat. — Nell'Isola di Cuba e nell'Isla de Pinos presso la costa S. Ovest di questa. — In Cuba, Plantæ Cub. Wrightianæ n.° 3964 (Herb. Berol.); ad *Herradura* in Prov. di Pinar del Rio, Van Hermann n.° 5392, Herb. de Cuba, Estacion central Agronomica (Herb. Berol.). Nella Isla de Pinos a *Nueva Gerona*, W. I. Curtiss, West Ind. Pl. n.° 364 (Herb. de Cand. e Berol.).

Osservazioni. — Io ho potuto studiare assai completamente questa Palma che non mi ha presentato alcun carattere, per quanto lievissimo, per il quale mi sia stato possibile mantenerla in un genere distinto dalle *Pritchardia*.

Dalle altre specie del genere la *P. Wrightii* si distingue principalmente per la consistenza più carnosa dei suoi fiori.

Gli esemplari della Isla de Pinos non differiscono da quelli di Cuba; solo le fibre della guaina degli esemplari di Curtiss sono di colore più scuro di quelle degli esemplari di Wright; i segmenti delle fronde che ho visto sono lunghi circa 1 m.

Specie dubbie, orticole, note solo di nome od escluse dal genere *Pritchardia*.

PRITCHARDIA AUREA Hort. Lind. — Rep. R. Gard. Kew, 1882 (1884), 65. — Becc., Malesia, III, 300. — Ho visto solo delle fronde nell'Erb. di Berlino provenienti dal Giardino di Herrenhausen. Non sono conosciuti i fiori ed i frutti. Da confrontarsi con la *P. pacifica* Seem. et H. W.

— FILAMENTOSA H. Wendl. = *Washingtonia filifera* H. Wendl.

— FILIFERA Linden = *Washingtonia filifera* H. Wendl.

— GRANDIS Hort. = *Licuala grandis* H. Wendl. (Bot. Mag. t. 6704) della Nuova Brettagna.

— MACROCARPA Lind.; Revue hort. 1876, 375 et 1879, 105, t. 352; Rep. R. Gard. Kew, 1882 (1884), 65; Becc., Malesia, III, 300. — Isole Hawaii. Ho visto, nell'Erb. di Berlino, solo delle fronde di un esemplare coltivato nel Giardino di Herrenhausen. Da confrontarsi con la *P. Gaudichaudii* H. Wendl.

— MOENSI Revue hort. 1883, 206 (solo nome); Becc., Malesia, III, 300. Indicata come proveniente da Pomotù. Da riferirsi forse alla *P. Vuylstekeana* od alla *P. pericularum*.

— NOBILIS Hort.; Revue hort. 1881, 384; Revue de l'Hort. Belg., 1882, 12. — Quid?

— ROBUSTA Hort. = *Washingtonia robusta* Hort.

Gen. 9. — **Rhapidophyllum** H. Wendl. et Drude in Bot. Zeit. 1876, 148–149; Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III, 925; Drude in Engl. et Pr. Pflanzenf. II, 3 (1889), 33.

Tronco breve e crasso rivestito dalle guaine delle vecchie fronde sfacelate in filamenti criniformi ed in lunghe e robuste fibre legnose spiniformi. Fronde digitato-flabellate, irregolarmente multifide, senza filamenti interposti fra i segmenti; picciolo leggermente tubercoloso-denticolato ai margini; ligula distinta; rachide ridotto ad un piccolo triangolo all'apice del picciolo e non prolungato nel lembo; segmenti dentati all'apice, con costole eccentriche, quelle superiori non terminate nei seni ma scorrenti in vicinanza del margine esterno. Spadici poligamo-dioici, intrafrondali, brevi, parzialmente duplicato-ramosi con parte pedunculare rivestita da varie spate; queste cartacee, imbricate, tubulose in basso, aperte in alto; asse fiorifera crassa con varî ramoscelli fioriferi crassi e brevi. Fiori maschi irregolarmente glomerulati ed addensati sui ramoscelli, sessili, spesso irregolari; calice di 2–4 sepali liberi; corolla di 2–4 petali carnosi valvati o con margini ± imbricati; stami 5–7 eserti anche prima dell'antesi; carpellidii 2–4. Fiori feminei subglobosi, inseriti irregolarmente sui ramoscelli, solitarî e sessili; sepali 3, quasi del tutto liberi alla base; petali 3, crassi imbricati; stami 6 con filamenti filiformi ed antere ben conformate; carpelle 3 intieramente libere, non scolpite in alto, attenuate in stilo breve arcuato in fuori, stigmatifero presso l'apice dal lato

interno ; ovulo basilare eretto. Frutto globoso-ovato con i resti dello stilo apicali ; mesocarpio grumoso ; endocarpio sottilmente legnoso formante un nocciolo facilmente staccantesi dal mesocarpio. Seme conforme al frutto, libero nell' endocarpio ; ilo basilare ; rafe occupante tutto un lato del seme, pianeggiante o leggermente depresso e senza diramazioni apparenti ; inspessimento rafeale dell' integumento del seme fasciante questo da un lato e non penetrante nell' interno dell'albume ; albume omogeneo, solido ; embrione situato sul lato opposto al rafe.

Il genere *Rhapidophyllum* non contiene che una sola specie, molto ben caratterizzata specialmente per le lunghe spine che ricuoprono il tronco e che risultano dallo sfacelamento della guaina delle fronde. Le fronde anche sono caratteristiche per le costole superiori che non si terminano, come in tutte le altre *Corypheae*, nei seni fra un segmento e l'altro, ma si continuano sino all'apice dei singoli segmenti scorrendo in prossimità del loro margine esterno. Per quel che riguarda la struttura dei fiori il *Rhapidophyllum* si avvicina molto alle *Trithrinax*, dalle quali principalmente differisce per il seme, che non presenta alcuna intromissione del suo tegumento esterno nell' interno dell'albume.

Rhapidophyllum Hystrix H. Wendl. et Drude in Bot. Zeit. XXIV (1876), 148–149. — *Chamaerops Hystrix* Fras. ex Pursh, Fl. Am. sept. 1. 240; Mart. Hist. nat. Palm. III, 250 et 320, t. 125, f. 4; Illustr. hort. XXX (1883), 75, t. 486; Chapm. Fl. S. Un. St. edit. 2, 439; — *Ch. Histrix* Desf. ex Steud. Nom. ed 1, 183. — *Corypha Hystrix* Desf. Tab. ed. 1. 19, ex Ind. Kew. — *Corypha repens* Barthram Trav. 61, ex Mart. l. c. —

Sabal Hystrix Nutt. Gen. 1. 230. — *Rhapis arundinacea* Ait. Hort. Kew. edit. 2, V, 474. — *Chamaerops arundinacea* Smith in Rees Cyclop. n.° 3? ex Mart. l. c.

Descrizione. — Palma umile, stolonifera e cespitosa. Tronco breve, relativamente grosso, raggiungente solo l'altezza di qualche piede e di una spanna di diam. (Mart.), molto densamente coperto dalle basi delle fronde, le quali basi si sfacelano in numerosi filamenti criniformi color castagno intermisti con grossi fasci fibrosi trasformati in robuste spine legnose nigrescenti pungentissime, lunghe 15–40 cm., subtereti, della grossezza di uno spago.

Fronde (adulte) con lembo fiabellato, dimidiato–orbicolare, rigidamente cartaceo, profondamente e non molto regolarmente diviso in 15–20 segmenti, lunghi circa 50 cm. misurati dalla ligula; picciolo lungo circa quanto il lembo, gracile, largo 8–10 mm., triangolare in sezione transversa, piano di sopra, con un angolo ottuso di sotto, finamente striolato e cosperso di piccolissimi puntolini bruni, con i margini acuti, molto minutamente e spesso indistintamente tubercoloso–denticolati; ligula breve, quasi semilunare, acuta nel centro; di dietro il picciolo si termina in una piccola area triangolare e non si prolunga in modo da formare un rachide; i segmenti sono spianati, quasi tutti eguali in lunghezza ed assai ineguali in larghezza, 1–3–costulati e per questo motivo varianti da 15–45 mm. di larghezza, risultando talvolta composti, specialmente nella parte centrale, dalla concrescenza di 2–3 segmenti; il punto più largo dei segmenti rimane un poco al di sopra della metà loro da dove si attenuano un poco verso l'apice ed assai più verso i seni; questi rimangono inegualmente discosti dalla ligula (da 2–15 cm.); nei seni non vi è alcun filamento; all'apice i segmenti sono subtroncati e si terminano in 2–6 denti angusti ottusi secondo il numero delle costole; le costole superiori, che sono assai rilevate ed acute, non si terminano precisamente nei seni ma scorrono sino all' apice del segmento in vicinanza del suo margine esterno; le costole

inferiori pure non percorrono il segmento nella parte mediana, ma sono alquanto spostate verso il margine interno: in tal modo fra tutte le Palme a fronde flabellate quelle del *Rhapidophyllum* si distinguono per non avere la costola simmetrica, ossia nel centro del segmento; i nervi secondarî sono assai numerosi, sottili, più prominenti di sotto che di sopra con alcuni nervi 3ii ancora più tenui fra mezzo a loro; venule trasverse indistinte; la faccia inferiore è più pallida della superiore ed è segnata da innumerevoli puntolini bruni minutissimi.

Spadici interfrondali, mezzo nascosti fra il reticolo e le spine della base delle fronde, lunghi nell' insieme 20–25 cm. I maschi ed i feminei fra loro simili per dimensioni ma prodotti da individui distinti. Gli spadici ♂ hanno fiori con rudimenti di carpelle; quelli ♀ hanno fiori apparentemente ermafroditi; ambedue hanno la parte peduncolare lunga circa quanto la parte fiorifera e vaginata da 4–5 spate: queste sono in forma di cartoccio, molto ravvicinate fra di loro ed imbricate, cartaceo–pergamenacee, biancastro–rosee sul fresco, cinnamomee sul secco, sparse di poca lanugine detergibile, del resto glabre, brevemente acutate all'apice, tubulose in basso, tutte fesse nel rimanente sul lato ventrale e le più esterne anche dal lato dorsale in alto; alcune altre spate incomplete si trovano alla origine dei rami più bassi: queste sono più acute delle altre od anche acuminate; la parte assile degli spadici è della grossezza di un dito in basso, di color roseo vinato sul fresco.

Spadici maschi divisi in pochi rami corti di cui i più bassi si suddividono in 5–10 ramoscelli fioriferi ed i superiori sono semplici; tutti i ramoscelli sono molto densamente fioriferi dalla base alla cima ed in tale momento sono amentiformi, cilindracei ed ottusi, lunghi 3–5 cm. e spessi 8–10 mm. Fiori (maschi) assolutamente sessili, ravvicinati in gruppetti o glomeruli di 3–5 senza ordine sui ramoscelli, i glomeruli essendo ora contigui ora interrotti; i fiori sono tutti muniti di minutissime bratteole. Calice, corolla e bratteole di color vinoso scuro sul fresco. Nei fiori maschi si riscontra

sempre una certa irregolarità in quanto si riferisce al numero delle parti componenti i varî verticilli: d'ordinario vi sono 3 petali, 3 sepali, 6 stami e 3 carpellidii, ma si trovano anche 2–4 sepali, 2–4 petali, 5–7 stami, 2–4 carpellidii; nemmeno la forma generale dei fiori è molto regolare in causa della grande compattezza delle spighe e della mutua pressione. Anche prima dell'antesi, quando i ramoscelli sono ancora inclusi nelle spate, le antere sporgono completamente fuori del perianzio. Il calice nei fiori regolari risulta di 3 sepali completamente liberi, oblungo–lanceolati, acutiusculi, valvati; petali carnosi larghissimi suborbicolari acuti od apiculati, valvati o talvolta coi margini (assottigliati ed acuti) soprapposti od imbricati (forse in causa della mutua pressione); manca qualunque indizio di nettario; stami 5–7, eguali fra di loro e disposti in un solo verticillo; filamenti filiformi, tereti, subulati, nell'antesi lunghi quanto la corolla, vinoso–pallidi; antere eserte dal perianzio, giallo–pallide come il polline, latamente lineari rotondate all' apice, a loggie parallele disgiunte nel quarto inferiore, dove nell' incavo s' inserisce il filamento dal lato dorsale, deiscenti lungo i lati; carpellidî 2–4, di solito 3, della metà più corti dei filamenti, conico–allungati, jalini, glabri con stigma puntiforme.

Spadice femineo (od androgino) formante una corta e densa pannocchia ovata con parte assile crassa quasi semplicemente ramosa, ossia con pochi e brevissimi rami primarî in basso, diviso nel rimanente in numerosi ramoscelli fioriferi; questi semplici crassi, inseriti senza regolarità e molto addensati, lunghi 3–5 cm. Fiori disposti molto irregolarmente sui ramoscelli, solitarî o subglomerulati, molto approssimati, sessili all'ascella di una piccola brattea triangolare acuminata, subglobosi, di circa 3 mm. di diam.; calice di 3 pezzi, crassi, latamente ovati, uniti brevemente per la base; corolla di 3 petali, crassi, di un terzo più lunghi del calice, molto latamente ovati o suborbicolari imbricati; stami 6 con filamenti liberi o quasi, filiformi, nell'antesi un poco più lunghi della corolla; antere lanceolate con una piccola

papilla all'apice ma del resto ottuse, subsagittate alla base, inserite presso la base sul dorso e subversatili ; carpelle 3 libere, ovate, attenuate in breve stilo arcuato, stigmatoso all'apice dal lato interno ; ovulo basilare eretto ; da prima le carpelle sono glabre ma presto si sviluppa intorno ad esse una abbondantissima, tenue e lunga peluria bionda crespulo-ramentacea che ricuopre completamente tutto il frutto sino a maturità. Perianzio fruttifero non accresciuto.

Frutti irregolarmente globosi o globoso-ovati con i resti dello stilo apicali, spesso gemini, lunghi 18-20 mm. ; mesocarpio grumoso ; endocarpio sottile legnoso fragile staccantesi facilmente dal mesocarpio e formante un nocciolo ovoide o subgloboso od oblungo spesso irregolare, lungo 14-18 mm. e largo 12-14. Seme libero nell'endocarpio, conforme al nocciolo, per lo più oblungo, a superfice opaca, pianeggiante dal lato del rafe, il quale occupa tutto un lato del seme stesso ed è latamente lineare, leggermente impresso, senza diramazioni apparenti ; integumento del seme leggermente inspessito lungo tutto il lato del rafe e fasciante l'albume da questa parte ma non penetrante nel suo interno ; albume omogeneo solido ; embrione situato dal lato opposto al rafe al di sopra della metà.

Habitat. — Nella parte S. E. e temperata degli Stati Uniti d'America. Nella Georgia, nella Florida orientale e nella Carolina meridionale.

Preferisce i luoghi ombrosi e bassi. È una Palma che sopporta assai basse temperature e che vive all'aria aperta anche sotto il clima di Firenze, ma di un accrescimento lentissimo.

Osservazioni. — Io ho descritto gli spadici maschi dietro un esemplare che ha fiorito in Firenze, ed i fiori ♀ da spadici di un esemplare, coltivato, dell' Erb. di Berlino.

I frutti mi vennero inviati dal mio compianto amico il Prof. Asa Gray.

Gen. 10. — **Trithrinax** Mart. Hist. nat. Palm. II, 149 et III, 247, et Palm. Orbign., 43; Benth. et Hook. f. Gen. pl. III, 925; Drude in Mart. Fl. Bras. III, 2, 549. — *Diodosperma* H. Wendl. in Bot. Zeit. XXXVI (1878), 117; Benth. et Hook. f. l. c. 882.

Palme non raggiungenti grandi dimensioni, cespitose e spesso gregarie con tronco relativamente corto e grosso, rivestito dalle vecchie fronde di cui le vagine sono sfacelato-fibrose-reticolate con le fibre apicali trasformate in rigidissime e lunghissime spine che rendono il tronco orrendamente armato. Fronde palmato-flabellate o suborbiculari, multifide, senza filamenti nei seni; ligula distinta laminare; rachide O, il picciolo di dietro terminandosi in un margine brevemente laminare simile ad una ligula posteriore; picciolo inerme. Spadici interfrondali, duplicato-ramosi, con una parte peduncolare vaginata da varie spate essucche, tubulose in basso, con varî rami nascenti all'ascella di larghe spate cimbiformi ed abbraccianti; rami divisi in numerosi ramoscelli portanti i fiori inseriti spiralmente, solitarî e sessili sopra pulvinuli superficiali, questi minutamente bratteati; bratteole florali 0. Fiori ermafroditi (o poligamo-monoici secondo Drude); calice brevemente tubuloso o cupulare, trilobo o 3-partito, carnosulo; corolla di 3 petali latamente convolutivo-imbricati; stami 6 ipogini eguali con filamenti liberi subulati non inflessi all'apice, nell'antesi più lunghi della corolla; antere versatili, latamente lineari od oblunghe, profondamente

smarginate alle due estremità. Carpelle 3, totalmente distinte attenuate in uno stilo stigmatifero all'apice dal lato interno; ovulo solitario eretto nella respettiva carpella. Frutto globoso con i resti dello stilo apicali; pericarpio scarsissimo; endocarpio sottile crostaceo fragile. Seme globoso, libero, eretto; rafe quasi basilare, circolare, esteso intorno all'ilo; questo piccolo, basilare; diramazioni del rafe numerose, impresse, ascendenti, le centrali scavalcanti l'apice del seme, lassamente anastomosate; inspessimento rafeale dell' integumento del seme assai esteso da un lato presso la base e penetrante in una cavità conica della sostanza dell'albume; albume corneo solido; embrione situato verso la metà del lato opposto al rafe. Perianzio fruttifero alquanto accresciuto.

I frutti delle *Trithrinax* non erano ancora ben conosciuti e quindi nemmeno esattamente descritti; io ho potuto studiare quelli della *Trithrinax campestris* che mi sono stati favoriti dall' Ing. Spegazzini da Buenos Aires. Ho potuto così accertare la identità del Gen. *Diodosperma* colle *Trithrinax*, cosa che di già aveva sospettato il Prof. Drude, l. c. p. 551.

Il Genere non contiene che 4–5 specie non tutte ancora perfettamente conosciute.

Prospetto delle specie di *Trithrinax*

A. *Carpelle con stilo breve, lungo al più quanto la parte ovulifera.*

1. Stili sottili dritti lunghi quanto la parte ovulifera. Fronde divise in circa 30 segmenti misuranti

45–60 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali; seni primarii discosti 10–15 cm. dalla ligula; segmenti profondamente bifidi (per il tratto di 15–20 cm.)

T. brasiliensis Mart. — Brasile merid. e Paraguay.

2. Stili crassi, più corti della parte ovulifera, fortemente arcuati. Fronde divise in circa 40 segmenti misuranti 0.70–1 m. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali; seni primarî discosti 25–30 cm. dalla ligula; segmenti molto brevemente divisi all'apice in due punte triangolari.

T. acanthocoma Drude. — Brasile merid. (Rio Grande do Sul).

B. *Carpelle con stilo sottile 3–4 volte più lungo della parte ovulifera.*

I. Corolla di un terzo o del doppio più lunga del calice.

3. Fronde misuranti 40–50 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali, divise molto profondamente in circa 25 segmenti; seni primarî discosti pochi cm. dalla ligula; segmenti divisi in due lacinie per circa la terza parte superiore dell' intiero lembo. Stili 4 volte più lunghi della parte ovulifera.

T. schizophylla Drude. — Bolivia orientale.

4. Fronde divise in circa 23 segmenti misuranti circa 50 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali, separati in due metà eguali da un seno che giunge quasi sino alla ligula; gli altri primi seni situati a 3–6 cm. dalla ligula; segmenti divisi in due lacinie per oltre la metà o per quasi

i due terzi dell' intiero lembo; stili 3 volte più lunghi della parte ovulifera.

T. biflabellata Barb.-Rod. — Paraguay.

II. Corolla lunga quanto il calice.

5. Fronde rigidissime, divise in circa 25 segmenti, misuranti 65–75 cm. dall'apice del picciolo alla estremità dei segmenti centrali; seni primarî nella parte centrale a 16–18 cm. dalla ligula; segmenti fessi all'apice per il tratto di 10–15 cm. in due punte acuminate pungenti.

T. campestris Dr. et Gris. — Argentina.

Specie escluse dal genere *Trithrinax*.

Trithrinax aculeata Liebm. ex Mart. Hist. nat. Palm. III, 320 = *Acanthorhiza aculeata* H. Wendl.

— Chuco Walp. Ann. 1, 1005 = *Acanthorhiza Chuco* Drude.

— compacta Gris., Cat. Pl. Cub. 221 = *Hemithrinax compacta* Hook. f.

— mauritiaeformis Karst. in Linnaea, 28 (1856), 244 = *Sabal mauritiaeformis* Gris. et Wendl.

1. **Trithrinax brasiliensis** Mart. Hist. nat. Palm. II, 150 et III, 320, t. 104 (*Thrinax brasiliensis*) et t. Z XIX, f. VII, et Palm. Orbign. 44, t. XXV, f. A; Griseb. Symb. Fl. arg. (1879) 283; Drude in Mart. Fl. Bras. v. III, 2. 550, t. CXXIX; Lindman, Palm. Südam. 37 (ex Swenha Vet.-Akad. handlig. XXVI, 1900).

Descrizione. — Tronco alto 4 metri (Gris.).

Fronde palmato-flabelliformi, ovato-orbicolari, glabre, verdi di sopra, glaucescenti di sotto, rigide, misuranti

45–60 cm. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali. Vagine formate da fibre obliquamente incrociate, con le fibre apicali crasse complanate trasformate in lunghe spine erette o reflesse; picciolo sesquipedale ed anche più, leggermente convesso di sotto, piano di sopra alla base, bifaciale–convesso in alto, striato per il lungo; ligula dura cordata acuminata lunga circa 4.5 cm.; rachide non esistente, il picciolo terminandosi di dietro in una cresta semiorbiculare alta circa 5 mm.; lembo diviso in oltre 30 segmenti primarî; questi alla lor volta profondamente bifidi, uniti fra di loro nella parte centrale per il tratto di 10–15 cm. e verso i lati sino a soli 1–2 cm. dall'apice del picciolo; i segmenti sono tutti angusti, i maggiori (i centrali) sono larghi 15–18 mm. all'altezza dei secondi seni e sono fessi per il tratto di 15–20 cm. (ossia dal terzo superiore del lembo in su) in due lacinie strette acuminatissime; costole superiori ed inferiori terminate in un callo senza filamento; nervi secondarî numerosi approssimati crassiusculi.

Spadici duplicato–ramosi, allorchè in fiore lunghi circa 40 cm. e nell'insieme formanti una assai densa pannocchia composta di 6–7 rami od infiorazioni parziali, abbracciate queste quasi completamente da larghe spate; subito dopo l'antesi lo spadice si accresce alquanto e la pannocchia diventa più diffusa con brevissima parte peduncolare, la quale apparentemente rimane nascosta tra le guaine delle fronde, la parte assile al di sotto della spata più bassa è legnosa, grossa come un dito, e si assottiglia gradatamente verso l'estremità: è sinuosa fra un ramo e l'altro, subterete e leggermente compressa, glaberrima come del resto sono tutte le sue diramazioni. Le spate primarie sono larghissime e corte, inflato–ovate, aperte sul lato ventrale, solo le basilari sono molto brevemente tubulose in basso, i margini loro sono intieri od appena filamentoso–fibrosi, le più basse negli esemplari da me studiati sono lunghe 16–17 cm. e molto bruscamente contratte in breve punta triangolare acuta rigida: tutte sono membranaceo-cartacee, rossastre ed es-

succhе, non molto fortemente nè fittamente venoso-striate, da principio, a quanto sembra, coperte da denso e molle tomento facilmente removibile, del quale al momento dell'antesi ne rimangono delle traccie solo negli apici. Le infiorazioni parziali da principio (al momento dell' antesi) sporgono appena dalla rispettiva spata, dopo l'antesi sono patenti, gradatamente decrescenti e formano delle brevi pannocchie latamente ovate, delle quali le inferiori lunghe 15–20 cm. con numerosi ramoscelli fioriferi; questi sono gradatamente decrescenti, orizzontali e patentissimi, inseriti spiralmente ma senza molta regolarità tutto in giro alla parte assile che è assai spessa (sino 8–10 mm.); i ramoscelli fioriferi sono filiformi, tereti, rugulosi sul secco, glabri, spessi 1 mm. alla base ed assottigliati verso l'apice, i più bassi lunghi 8–12 cm., i superiori solo 4–5, dritti o verso l'estremità leggermente sinuosi fra fiore e fiore; all'epoca delle fruttificazioni i ramoscelli sono spessi alla base 2–2.5 mm.

Fiori mediocremente fitti, inseriti lassamente ed irregolarmente a spirale, solitarî all'ascella di una minutissima brattea subulata, riposanti sopra un piccolo rilievo tuberculiforme molto superficiale che penetra nella base del calice: non si distingue bratteola speciale ad ogni fiore. I fiori al momento dell'antesi nell'insieme sono lunghi ± 6 mm., poichè gli stami sporgono moltissimo dal perianzio che da se solo, in tale momento, è lungo solo 2 mm.: sono glaberrimi in ogni parte, con calice brevemente cupulare, crassiuscolo, molto profondamente diviso in 3 lobi spesso ineguali a larga base acuti ed acuminati separati da seni ottusi; la corolla è circa di un terzo più lunga del calice, a petali carnosuli specialmente in basso, latamente ovati brevemente e piuttosto bruscamente apiculati, convolutivo-imbricati e non valvati nemmeno nell' apice, con margini tenui (non inspessiti). Stami 6, nell'antesi circa 3 volte più lunghi del perianzio, ipogini a filamenti completamente liberi, membranosi (sul secco) con la base molto strettamente lanceolata gradatamente assottigliantesi nella parte eserta

dal perianzio, dove sono filamentosi, subulati e non inflessi all'apice; antere latamente lineari o lineari oblunghe spesso alquanto irregolari, lunghe da 2 a quasi 3 mm., a loggie molto profondamente e quasi egualmente disgiunte alle due estremità e con piuttosto largo connettivo, inserite per il dorso poco al di sotto della metà. Carpelle 3 ovate liscie glabre non scolpite all'apice, del tutto libere, piuttosto bruscamente contratte in uno stilo dritto sottile un poco più lungo di loro e che leggermente si dilata verso l'estremità in una superficie stigmatica papillosa lungo il lato interno; ovulo basilare eretto. D'ordinario sembra si sviluppi una sola carpella. Subito dopo la fioritura il perianzio si accresce alquanto: nello stadio da me esaminato era di già lungo 3 mm. con la corolla il doppio più lunga del calice e con i resti dei filamenti sporgenti dall'apice della corolla.

Frutti.....

Habitat. — Cresce nel Paraguay e nel Brasile meridionale. Gli esemplari tipici sono stati raccolti da Sellow nella Provincia di Rio Grande de S. Pedro fra i fiumi *Uruguay* e *Paraguay* (Mart.). Ho visto esemplari anche del Chaco a *Puerto Casado* sul Paraguay (Regnell n.° 2227 in Herb. Stock., leg. Lindman 1893); Lindman riporta anche la località di *Tres Barras* nella parte meridionale della prov. di Matto Grosso nel Brasile meridionale. Drude cita le Isole del fiume *Uruguay* (Lorentz) e le vicinanze del fiume *Paranà* verso il 31° L. S. (d'Orbigny).

Osservazioni. — Ho studiato gli esemplari tipici di Sellow nell'Erb. di Berlino, che mancano di fronde. La mia descrizione delle fronde è tratta da quella di Martius e dalla sua tavola 104.

Gli esemplari raccolti da Lindman consistono in fronde di pianta giovane ed in infiorazioni parziali con frutti immaturi. Le fronde sono palmate con soli 10–12 segmenti, disgiunti sin quasi alla base, i segmenti laterali avendo il seno a circa 1 cm. ed i mediani a 3–3.5 cm. dalla ligula;

le spine dell'apice della guaina sono nere, opache, lunghe sino 8–10 cm. e larghe 3–4 mm.; il picciolo è più lungo del lembo, misurando 60 cm. di lunghezza: è largo 5–6 mm. piano–convesso sin dalla base, finamente striato, con margini acuti finamente scabridulo–subserrulati; all'apice di dietro è troncato senza prolungamento di rachide; ligula breve; segmenti molto rigidi pallidi concolori sulle due faccie sul secco, lineari, lunghi circa 40 cm., larghi 5–10 mm., brevemente fessi all'apice per il tratto di 1–3 cm. in due punte rigide quasi pungenti, unicostulati, con costa tenuissima, finamente striati da nervi secondarî molto approssimati e ben rilevati; margini molto finamente tubercolosi sotto la lente e scabriduli al tatto.

2. **Trithrinax acanthocoma** Drude in Regel's Gartenflora, XXVII, 361, t. 959 et in Mart. Fl. Bras. III, 2, 552; Gard. Chr. 1878, 1, 661 cum ic. sine flor. — *T. brasiliensis* (non Mart.) Kerch. Palm. t. XXVI.

Descrizione. — *Fronde* flabellato–multifide, misuranti circa 70 cm. dall'apice del picciolo all'estremità dei segmenti centrali; picciolo circa della metà più corto del lembo, largo in alto 12 mm., dilatantesi alquanto verso la base dove al principio del reticolo misura 20–22 mm., pianeggiante di sopra, convesso di sotto, spesso nel centro 5 mm., molto assottigliato sui margini che sono molto acuti, quasi taglienti ed inermi, glabro, sotto la lente finissimamente striato; la ligula è sottilmente coriacea, glabra, semilunare con una assai lunga punta nel centro; di dietro il picciolo si termina in un lembo liguliforme troncato, alto 4–5 mm.; il reticolo della guaina alla base del picciolo è formato da forti fibre che formano larghe maglie e dove le fibre trasversali si uniscono con quelle longitudinali a formare delle spine pungentissime dritte lunghe 5–6 cm., larghe 2–2.5 mm., compresse, a sezione trasversa rettangolare. Il lembo è molto rigido, spessamente cartaceo, verde pallido in modo eguale

sulle due faccie, diviso in circa 40 segmenti percorsi da numerosi nervi secondarî; questi molto fitti, rilevati e che rendono molto nettamente striate le due superficii; le due metà di ogni segmento hanno molta tendenza a combaciarsi; i seni (che non portano filamento) nella parte centrale si trovano a 25–30 cm. ed ai lati estremi a 2–4 cent. dall'apice del picciolo; le costole superiori ed inferiori sono fra loro eguali, non molto robuste, a dorso nudo pianeggiante; i segmenti centrali all'altezza dei seni sono larghi 24–25 mm. e si conservano presso a poco coi margini paralleli ma alquanto sinuosi per lungo tratto, ristringendosi poi gradatamente verso l'apice; questo è molto brevemente diviso in due punte rigide triangolari allungate acutissime, pungenti, per lo più ineguali; i segmenti laterali sono un poco più profondamente (per 16–20 mm.) divisi nell'apice e quindi con le punte più lunghe ed anche più strette e più ineguali.

Spadici (giudicando dai frammenti che io ho visto) molto simili a quelli della *T. brasiliensis*. Spate sottilmente coriacee, latamente ovate, inspessite alquanto verso l'apice (questo terminato in un apicolo duro lungo circa 1 cm. e tomentoso), opache e rosso cuoio sulle due faccie ma più scure internamente, reticolato–fibrose o sfacelato–filamentose in basso coi margini intieri in alto. L'unica infiorazione parziale che ho visto e che sembra una di quelle prossime all'apice dello spadice, forma una pannocchia lunga 15 cm. con varî ramoscelli provvisti alla base di una minutissima brattea membranosa triangolare acuta; al momento dell'antesi, i ramoscelli, sono eretto–patenti (sul fresco apparentemente carnosi) di appena 1 mm. di spessore, glabri, i più bassi lunghi 6–7 cm., i superiori più corti, tutti portanti i fiori spiralmente in giro senza molta regolarità.

Fiori solitarî all'ascella di una minutissima brattea subulata deflessa, riposanti sopra un piccolo rilievo tuberculiforme, carnosuli, glaberrimi in ogni parte, al momento dell'antesi lunghi 4–5 mm. compresi gli stami che sorpassano di assai il perianzio, il quale da sè solo misura soltanto

2 mm. di altezza; calice brevemente cupulare, crassiuscolo, molto profondamente diviso in 3 lobi spesso ineguali ed a larga base, acuti od acuminati con i seni interposti ottusi; la corolla è circa il doppio più lunga del calice, a petali carnosuli, specialmente in basso, molto latamente ovati, o suborbiculari, ottusi od ottusamente apiculati, convolutivo-imbricati, non valvati nemmeno nello estremo apice, con margini tenui acuti glabri. Stami 6 eguali, nell'antesi poco più del doppio più lunghi della corolla, a filamenti strettamente lanceolati in basso, gradatamente attenuati in punta subulata; antere latamente lineari o lineari oblunghe (lunghe 2–2.5 mm.) a loggie parallele, quasi sempre spiralmente contorte, molto profondamente e quasi egualmente disgiunte alle due estremità, con connettivo piuttosto largo scuro, inserito per il dorso al di sotto della metà. Carpelle 3, ovate bruscamente contratte in uno stilo che è più corto di loro; fortemente arcuato all' infuori, leggermente inspessito in alto con superficie stigmatica papillosa lungo il lato interno dell'apice.

Frutto....

Habitat. — Brasile. Frequente sul limitare delle foreste nelle regioni elevate della Provincia di Rio Grande do Sul, specialmente presso *Cruz Alta* nel Brasile meridionale (Glaziou n.° 9014 e 17343 in Herb. Becc. e Berol). — Si coltiva anche nelle serre d'Europa.

Osservazioni. — Sembra molto affine alla *T. brasiliensis* dalla quale differisce per le fronde con i segmenti brevemente bifidi all'apice; per le spate più coriacee, con le punte inspessite; per i fiori più piccoli, con filamenti solo poco più del doppio più lunghi della corolla; per le antere più corte, e per le carpelle con gli stili molto corti e fortemente arcuati in fuori.

Alla *Trithrinax acanthocoma* ho riferito anche il n.° 17343 di Glaziou nell'Erb. di Berlino, che sembra differire dal n.° 9014 solo per essere più robusto in ogni parte.

La fronda di questo esemplare misura 1.16 m. dalla ligula all'apice dei segmenti centrali; i segmenti sono circa 40, quelli centrali seno larghi 35–36 mm., del resto come quelli di già descritti, fortemente e finamente striati, terminati dalle 2 punte pungenti ineguali con una specie di piccolo callo dove termina la costa mediana inferiore, a 2–3 cm. dall'apice. Il picciolo è largo in alto 2 cm., piano di sopra, spesso 8 mm., terminato da un ben sviluppato margine liguliforme coriaceo anche nella parte posteriore. La sola infiorazione parziale presente è lunga 30 cm., i ramoscelli fioriferi sono spessi 2 mm. ed i più bassi lunghi sino 15 cm. I fiori sono esattamente come quelli già descritti per il n.° 9014, solo le carpelle hanno forse gli stili un poco più allungati.

3. **Trithrinax campestris** Dr. et Gris. Symb. Fl. Arg. in Goettinger Abh. XXIV (1879), 283; Drude in Mart. Fl. Bras. III, 2, 550; Barb.–Rodr. Palmae Parag. 4. — *Copernicia campestris* Burm. Reis durch die La Plata Staaten II, 48, 49, 98. — *Chamaethrinax Hookeriana* H. Wendl. e R. Pfister, Beitr. vergl. Anat. Sabaleen. 46, 50.

Descrizione. — Palma alta circa 4 m. (Lorentz).

Fronde flabellato–multifide, subdimidiato– o $^3/_4$ –orbicolari, misuranti 65–75 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali. Picciolo lungo circa quanto il lembo o poco più, glabro e liscio, largo in alto 20–25 mm. ed in basso poco meno del doppio, di 6–7 mm. di spessore, leggermente concavo di sopra, convesso di sotto, con margini inermi acutissimi e quasi strettamente alati, portanti nella parte più bassa alcune delle fibre nelle quali sembrano sfacelarsi i margini della guaina, che però non ho visto; ligula brevissima glabra formante un semicerchio a contorno ondulato con una punta centrale; di dietro il picciolo si termina in un semicerchio rilevato liguliforme; manca affatto un

rachide. Il lembo è coriaceo rigidissimo, nelle fronde giovani egualmente biancastro e cereo pulverulento sulle due faccie, poi glabro e verde pallido, diviso in 25 segmenti; i seni nella parte centrale rimangono a 16–18 cm. dalla ligula ed ai lati solo 1.5–2 cm. e non portano filamenti; le costole superiori non sono molto robuste nè molto sporgenti e sono liscie: le inferiori non sono più forti delle superiori, sono scabridule, specialmente in basso, e sebbene piuttosto sottili sono assai prominenti nella pagina inferiore e si terminano in un piccolo callo formando un 2° seno a 10–15 cm. dall'apice del segmento; nella pagina superiore le costole inferiori non sono prominenti ma ad esse corrisponde un distinto solco, poichè i segmenti non sono perfettamente piani ma con le due metà fra loro più o meno inclinate; i nervi secondarî sono numerosissimi, non molto rilevati e rendono finamente striate le due superficî; di venule transverse non si vede traccia; i segmenti rimangono quasi di larghezza eguale nello spazio interposto fra il seno più basso e quello superiore: in tale porzione i centrali sono larghi 20–24 mm. ed i più esterni 10–12 mm.; le due punte che vanno al di là dei secondi seni gradatamente si ristringono in un apice acuminatissimo molto rigido e pungente; i margini dei segmenti sono ottusi e leggermente ispessiti.

Spadice formante durante l'antesi una pannocchia oblunga, che in un esemplare (dove sembra quasi completa) all'epoca della fioritura misura 35 cm. ed è divisa in 4 dense infiorazioni parziali; queste sono lunghe 10–12 cm. con spessa parte assile, molto approssimate, mezzo avvolte da larghe spate e composte di varî ramoscelli carnosi spessi 1.5–2 mm.; allo stato fruttifero però lo spadice si accresce moltissimo e l'asse delle infiorazioni parziali ispessisce e diventa lungo circa 30 cm., oscuramente angoloso-subterete, liscio e di circa 1 cm. di diametro alla base con i ramoscelli inseriti spiralmente; questi sono eretto-patuli, rigidi, lisci, glabri, tereti, spessi 3 mm. alla base, subulati, lunghi 10–12 cm. con una bratteola inconspicua e decidua alla loro origine.

Le spate sono molto brevemente tubulose in basso, aperte in alto e largamente ovali, inflato-auriculeformi, abbraccianti le pannocchie dei fiori, terminate da un breve apice lanuginoso, del resto glabre di color giallo paglia, sottilmente coriacee sul dorso, membranacee, fittamente e finamente fibroso-reticolate dal lato ventrale.

Fiori sessili, apparentemente carnosi, glabri in ogni parte, nell'antesi lunghi 4.5-5 mm. compresi gli stami; il solo perianzio è lungo circa 2 mm.; calice molto brevemente cupulare, rotondato in basso e col fondo incavato, profondamente diviso in 3 grandi lobi ovato-triangolari per lo più ineguali, acuti od acuminati, coi seni fra un lobo e l'altro ottusi; corolla di 3 petali convolutivo-imbricati, suborbicolari, di poco più lunghi dei denti del calice, a contorno rotondato. Stami 6 con i filamenti più del doppio più lunghi della corolla, del tutto liberi, leggermente dilatati ed a contatto l'uno con l'altro nella parte inferiore, attenuati in alto, non inflessi all'apice; antere latamente lineari od oblunghe, a loggie profondamente e quasi egualmente disgiunte ad ambedue le estremità; carpelle 3, totalmente libere con parte ovulifera rigonfia breve ed ovulo basilare; stilo allungato filiforme curvato in fuori solo presso l'apice, giungente sino a circa la metà degli stami, almeno 3 volte più lungo della parte ovulifera; stigma angusto in continuazione dello stilo e papilloso dal lato interno. Perianzio fruttifero considerevolmente accresciuto, spianato sotto il frutto, largo 8-9 mm.

Frutti sferici di circa 18 mm. di diam.; endocarpio sottilmente legnoso-crostaceo, fragile, opaco internamente. Seme sferico di 12-14 mm. di diam. a superficie opaca bruno nocciola, con 8-10 diramazioni principali del rafe impresse che si partono tutte dalla base del seme e raggiungono l'apice anastomosandosi alquanto fra di loro; il rafe è rappresentato da un' area circolare subbasilare in corrispondenza di un' intrusione suberiforme dell' integumento del seme, che penetra per un processo piuttosto angusto e conico sino a circa la metà dell'albume e per di

più ne fascia una parte di un lato; l'albume è corneo, durissimo, grigiastro, del tutto pieno; l'embrione è situato un poco al di sotto della metà dal lato opposto al rafe; la sua posizione non si rivela all'esterno da alcun segno speciale. Nei frutti da me studiati, l'epicarpio manca (quantunque persista il perianzio fruttifero) ma apparentemente è sottile molle e si separa facilmente dallo endocarpio. Spesso sembra che si sviluppino 2 carpelle ed allora i frutti appariscono didimi, sebbene fra loro siano perfettamente separati.

Habitat. — Nella Repubblica Argentina: nella parte settentrionale della Prov. di Cordoba (Lorentz, Flora Argentina n.° 1261, in Herb. Berol., esemplare in fiore) ed alla *Concepcion* nell'Uruguay, *Campo de Galassia*, dove forma densi cespugli alti sino 4 m. (Lorentz, Flora Uruguensis n.° 879 in Herb. Berol.). Un altro esemplare, pure di Lorentz (n.° 28) è stato raccolto con frutti immaturi in Giugno 1871 presso *S. Pedro*, dove formava intiere boscaglie (Herb. di Berl.). I frutti maturi mi sono stati inviati da Buenos Aires dall'amico Ing. Spegazzini.

Osservazioni. — Io ho riferito la *Chamaethrinax Hookeriana* H. Wendl. alla *Trithrinax campestris*, dietro una indicazione del Dott. Udo Dammer che ho trovato unita agli esemplari di questa specie nell'Erbario di Berlino, e non ad una *Thrinax* come ha fatto Baillon (Hist. des Plantes, XIII, 318).

4. **Trithrinax schizophylla** Drude in Mart. Fl. Bras. III, 2,551. — *Trithrinax brasiliensis* Mart. Palm. Orbignyan. 44, pro parte, t. X, f. 1; Orbigny, Voyage de l'Amér. II, 584. — *Diodosperma Burity* H. Wendl. in Bot. Zeit. XXXVI (1878) p. 118.

Descrizione. — Tronco alto 3–5 m. di 5–10 cm. di diam. *Fronde* rigide, ma meno che nella *T. brasiliensis;* vagine

armate alla bocca di spine lunghe sino 12 cm.; picciolo lungo 30-50 cm.; lembo subdimidiato orbicolare, diviso anche nella parte centrale sino a pochi cent. dall' apice del picciolo in circa 25 segmenti; i segmenti centrali sono lunghi 40-50 cm. (misurati dalla ligula) e larghi 15 mm. all'altezza dei secondi seni: gli esterni più angusti: tutti molto profondamente divisi per il terzo superiore dell' intiero lembo in due lacinie strette acuminate.

Spadice duplicato-ramoso, similissimo a quello della *T. brasiliensis* ma più gracile, con rami divergenti spesso reflessi; parte pedunculare lunga circa 10 cm., vaginata da varie spate tubulose imbricate, di cui le più esterne sfacelato-fibrose sino a circa la metà; spate superiori inflato-cimbiformi abbraccianti la base dei rami primarî; questi formanti delle lasse infiorazioni parziali ovate, lunghe 18-20 cm., composte di numerosi ramoscelli fioriferi inseriti spiralmente intorno ad una parte assile dritta rigida ed assai crassa; ramoscelli fioriferi lunghi 8-10 cm., filiformi, subulati.

Fiori allungati, attenuati un poco verso l'apice, calice cupulare alto 1.5 mm., brevemente 3-lobo; petali il doppio più lunghi del calice; stami con filamenti sottili subulati di un terzo più lunghi della corolla; carpelle con stili filiformi 4 volte più lunghi della parte ovulifera, lunghi quasi quanto la corolla.

Frutto ignoto.

Habitat. — Nella parte tropicale del Brasile occidentale e più frequentemente nella Bolivia. Presso *Santa Cruz de la Sierra* nella Bolivia orientale (Orbigny) e sui confini fra le Provincie di Matto Grosso e Chiquitos (Weddell n.° 3498, ex Dr.). Nome volgare degli spagnoli della Bolivia « Saro » o « Saho ».

Osservazioni. — Non ho visto esemplari di questa specie che sembra ben distinta dalla *T. brasiliensis* per la maggior divisione delle fronde e per le carpelle con gli stili molto più lunghi della parte ovulifera. Dalla *T. campestris*

differisce per la corolla assai più lunga del calice, e non lunga quanto questo.

5. **Trithrinax biflabellata** Barb.-Rodr. Palmae Novae Paraguay. (1889), 2, t. 1.

Descrizione. — Tronco alto 2-5 m. di 5-7 cm. di diam. *Fronde* rigide; vagine armate alla bocca di spine lunghe sino 15 cm.; picciolo lungo 60-80 cm., largo all'apice circa 1 cm.; lembo subdimidiato-orbicolare molto profondamente diviso in pochi segmenti (2-3 nella figura) con il seno corrispondente alla parte centrale della lamina giungente sino quasi all'apice del picciolo in modo da separare il lembo in due metà eguali mentre gli altri seni primarî, nella parte centrale, rimangono a 2-3 cm. dall'apice del picciolo stesso; i segmenti centrali sono lunghi circa 50 cm. (misurati dalla ligula) e larghi circa 18-20 mm. all' altezza dei secondi seni, che si trovano al di sotto delle metà od anche quasi verso il terzo inferiore dell'intiero lembo; le due lacinie nelle quali rimangono divisi i segmenti sono molto gradatamente e lungamente attenuate in una acuminatissima punta rigida pungente; i segmenti laterali sono un poco più angusti e più brevi dei centrali.

Spadici duplicato-ramosi, simili a quelli della *T. brasiliensis*, con 6-7 rami od infiorazioni parziali arcuato-patenti, lunghi nell'insieme 50-60 cm., di cui 25-30 cm. ne misura una parte peduncolare che è compressa e guainata da 6 spate tubulose imbricate, di queste la più esterna si termina in un apice acuminato bipartito: le altre sono sfacelato-fibrose nella parte superiore: quelle dei rami sono abbraccianti ed inflato-cimbiformi; i rami od infiorazioni parziali formano delle lasse pannocchie, di queste le più basse lunghe 20-28 cm., le superiori un poco più corte, tutte composte di numerosi ramoscelli fioriferi filiformi.

Fiori ovati, attenuati un poco verso l'apice; calice alto 2 mm., diviso sino circa alla metà in 3 larghi lobi acuti;

petali circa il doppio più lunghi del calice, obovati; stami con filamenti sottili subulati sporgenti alquanto dalla corolla, lunghi 5 mm.; carpelle attenuate in stilo filiforme 3 volte più lunghe della parte ovulifera.

Frutti ignoti.

Habitat. — Nel Paraguay, Dipartimento di S. Salvador ad *Arroyo Porongo* presso *Togatiyá* e nel Chaco fra i fiumi *Pilcomayo* e *Negro*. Fiorisce in Febbr. Nome indigeno « Caranday ». (Barbosa).

Osservazioni. — Non ho visto esemplari di questa specie di cui ho redatto la descrizione su quella di Barbosa-Rodrigues e dietro la tavola citata.

Si distingue dalle altre specie per le fronde che sono divise in due parti eguali da un seno che giunge sino quasi all'apice del picciolo, mentre anche i seni laterali sono profondissimi ma meno del centrale; i segmenti sono pure divisi sino al disotto della metà dell'intiero lembo. Sembra avvicinarsi moltissimo alla *T. schizophylla*, nella quale però sembra mancare la spartizione mediana profondissima, e che ha i segmenti fessi solo nel terzo superiore dell' intiero lembo.

Gen. 11. — **Acanthorhiza** Wendl. in Bot. Zeit. 1879, 147; Benth. et Hook. f. Gen. plant. III, 925; Drude in Mart. Fl. Bras. III, 2, 553; Baill. Hist. des Pl. XIII, 311.

Palme con tronco cilindrico, annulato-cicatricoso e coperto da radici avventizie spiniformi nella parte più bassa. Fronde palmato-flabelliformi molto inegualmente multifide, con 2-4 divisioni principali giungenti sino al picciolo e queste divise in varî segmenti acuminati brevemente bifidi separati da

seni di profondità variabile e senza filamenti interposti; picciolo inerme con ligula distinta, troncato di dietro ed ivi terminato con un orlo; rachide O. Spadici interfrondali, assai più corti delle fronde, formati da una pannocchia duplicato- o 3-plicato-ramosa con ramoscelli fioriferi allungati e con parte assile assai crassa, ed una parte peduncolare breve vaginata da varie spate, conspicue, imbricate, molto brevemente tubulari in basso, aperte sul lato ventrale ed auriculeformi. Fiori ermafroditi, carnosi, globosi, chiusi e con le sole antere eserte durante l'antesi, sessili ed insidenti sopra pulvinuli superficiali dei ramoscelli, muniti di una sola e minutissima bratteola subulata; calice di 3 sepali che non si toccano per i margini; corolla di 3 petali suborbicolari lunghi circa quanto i sepali, convolutivo-imbricati; stami 6 coi filamenti formanti un tubo membranoso intorno le carpelle, liberi solo all'apice; antere ovato-oblunghe affisse sul dorso presso la base, rovesciate all'esterno durante l'antesi; carpelle 3 completamente libere, attenuate in stilo filiforme, solcato dal lato interno, stigmatifero ma non ingrossato all'apice; ovulo basilare eretto. Perianzio fruttifero leggermente accresciuto. Frutti mediocri globoso-oblunghi; pericarpio scarso, spongioso-fibroso sul secco; endocarpio sottilissimo membranaceo. Seme conforme al frutto, a superficie opaca con testa sottilissima jalina; ilo piccolo basilare; rafe breve ed angusto poco distinto, sue diramazioni leggermente impresse. poco apparenti, ascendenti dalla base, anastomosate; albume osseo omogeneo, radiante da un accenno di cavità cen-

trale, senza alcuno accenno di inspessimento o di intromissione del tegumento del seme; embrione eccentrico sul lato opposto al rafe.

I numerosi fiori che io ho dissecato mi hanno sempre offerto stami e carpelle ben conformate da farmi credere che fossero tutti ermafroditi. Tutti avevano i filamenti connati in basso e formanti un tubo intorno alle carpelle e nessuno ne ho trovato coi filamenti del tutto liberi, come quelli che figura Drude nella tav. 132, II.

Il genere, sebbene abbia una non dubbia affinità con le *Trithrinax,* è ben distinto per gli stami coi filamenti saldati in un tubo in basso e per il seme con albume omogeneo e privo affatto di inspessimento e di intromissione del tegumento.

Prospetto delle specie di *Acanthorhiza.*

1. Stami coi filamenti liberi soltanto nella breve parte che sporge dalla corolla, connati e formanti un tubo in tutta la parte inclusa; tubo staminale quindi lungo quanto la corolla e racchiudente completamente le carpelle.
   A. aculeata Wend. — Messico meridionale.

2. Stami coi filamenti lunghi precisamente quanto la corolla, connati soltanto in circa la loro metà inferiore. Carpelle circa il doppio più lunghe del tubo formato dai filamenti.
   A. Warscewiczii Wendl. — Panama, Costa Rica, Nicaragua.

Specie non ben note.

3. *Acanthorhiza? Chuco* Drude. — Brasile occid. subequatoriale.
4. » » *Wallisii* H. Wendl. — Brasile occid. o Columbia sabandina?

1. **Acanthorhiza aculeata** H. Wendl. in Kerch. Les Palmiers, 230; Illustr. Hort. XXVI (1879) t. 367; Drude in Mart. Fl. Brasil. III. 2, t. 132, II; Hemsley in Biol. centr. Amer. Bot., 411. — *A. stauracantha* H. Wendl. ex Leiden Cat. n.° 87 (1871); Illustr. hort. XXVIII (1881), 15. — *Acanthorhiza Mocinni* Benth. et Hook. f. Gen. pl. III, 925; Hemsley in Biol. centr. Am. Bot., 411. — *Trithrinax aculeata* Liebm. ex Mart. Hist. nat. Palm. III, 320. — *Chamaerops stauracantha* Hort. Belg. ex Heynh. Nom. II, 136. — *Ch. Mocinni* Humb. Bonpl. et Kunth, Nov. Gen. 1. 300; Kunth, Syn. I, 303; Roem. et Schult. Syst. Veget. VII, 2. 1489; Spreng. Syst. Veg. II, 137; Mart. Hist. nat. Palm. III, 252, 320; Kunth, Enum. pl. III, 250; Illustr. hort. XXVI, t. 367 (sine fl. et fruct.).

Descrizione. — Palma con tronco raggiungente l'altezza di 3 metri (Langlassé) armato da radici avventizie spinescenti.

Fronde con picciolo lungo e gracile, depresso-subtriangolare in sezione transversa, ossia piano di sopra e convesso con angolo ottusissimo di sotto, margini acutissimi, largo verso l'alto 15-16 mm., ed un poco più nell'estremo apice dove si dilata alquanto in una ligula molto breve, spessamente coriacea, a contorno quasi troncato ma prolungato in una piccola punta nella parte centrale; posteriormente il picciolo si termina in un superficialissimo orlo quasi orizzontale, mancando affatto ogni accenno di rachide; lembo palmato-flabellato o subdimidiato-orbicolare, alquanto irregolarmente duplicato-multifido inquantochè vi sono 3-4 divisioni primarie disgiunte sino proprio alla ligula, poi ognuna di queste divisioni ha dei seni profondi, a soli 10-15 cm. dall'apice del picciolo, ed altri più in alto a 30-40 cm.: le divisioni secondarie (quelle interposte fra i seni profondi 10-15 cm.) sono in generale 3-fide, ossia risultano dalla concrescenza di 3 segmenti, hanno 2 costole superiori e 3

inferiori, queste più forti delle altre; i segmenti sono fra tutto circa 60: quelli della parte centrale misurano dalla ligula all'apice oltre un metro, sono larghi al livello del secondo seno 25–30 mm. e da tal punto vanno gradatamente attenuandosi in una punta acuminata, ma non subulata, e molto brevemente bifida; essi sono di consistenza cartacea, verdi e quasi nitidi di sopra, biancastri o subargentei di sotto, finamente e fittamente striati sopra ambedue le faccie da numerosi nervi secondarî: sono per di più piani perchè le parti che rimangono a destra e sinistra della costa mediana (che di sopra è superficialissima ed indistinta) non hanno tendenza a combaciarsi; i margini sul secco tendono ad arricciolarsi ma non sono inspessiti; non si distinguono venule trasverse; i segmenti estremi laterali sono lunghi circa 60 cm. e della metà più stretti dei centrali.

Spadice (non visto intiero) glaberrimo in ogni parte, formante una assai ampia e piuttosto densa pannocchia duplicato–ramosa, allungato–conica, composta di numerosi rami orizzontali inseriti spiralmente tutto in giro ad una parte assile robusta; questa grossa come il dito mignolo in basso e gradatamente assottigliata verso l' apice. Spate.... Rami con parte assile robusta compressiuscula, spessa in basso 6 mm., e striata, apparentemente privi di brattea basilare perchè le traccie di questa si trovano (nei rami maggiori che sono i più bassi) a 10–20 mm. al di sotto del distacco del ramo sotto forma di uno strettissimo semicerchio scarioso con brevissima punta centrale: nei rami estremi soltanto la brattea è più distinta e ravvicinata al suo ramo; i rami inferiori sono lunghi 13–15 cm. con 18–20 ramoscelli fioriferi, che nascono dall' ascella di una minutissima brattea subulata scariosa e sono inseriti a spirale intorno l'asse; essi sono tereti, crassiusculi, spessi 2 mm., lunghi 5–7 cm., assai densamente coperti di fiori; i rami superiori sono gradatamente più corti e con minor numero di ramoscelli fioriferi.

Fiori sessili ed inseriti orizzontalmente all' ingiro o spi-

ralmente sopra un superficialissimo cuscinetto tuberculiforme (che diventa più conspicuo ne' ramoscelli fruttiferi) all' ascella di una minutissima brattea triangolare jalina: sono privi di bratteola propria, globosi, di 3 mm. di diam., carnosi, glabri in ogni parte, con le antere eserte dal perianzio durante l'antesi; calice rotondato in basso, alquanto incavato sul fondo, diviso quasi completamente in 3 sepali carnosuli ovato-oblunghi, rotondati all'apice; corolla appena più lunga del calice, formata da 3 petali convoluto-imbricati, orbicolari, carnosuli, coi margini sottili e subjalini; stami 6, durante l'antesi un poco più lunghi della corolla e degli stili, che sono liberi nella parte che sporge al di fuori di quella, nel rimanente riuniti in un tubo in forma di fiasco (il quale per conseguenza è lungo quanto la corolla), ristretto alla bocca, molto sottilmente membranoso od jalino; antere largamente ovate, leggermente smarginate all'apice, inserite sul filamento per la base dal lato del dorso, a loggie parallele brevemente disgiunte alla base, deiscenti internamente: durante l'antesi però l'antera rovesciandosi in fuori, la deiscenza è apparentemente esterna; carpelle 3 libere, angustamente lageneformi, leggermente scolpite in alto, attenuate nel respettivo stilo, che durante l'antesi è lungo circa quanto la parte ovulifera, solcato lungo il lato interno e terminato in stigma puntiforme papilloso non ingrossato all'apice; gli stigmi arrivano a sporgere appena dal tubo staminale; ovulo basilare eretto. Perianzio fruttifero alquanto accresciuto ed inspessito, formante una cupula di 8 mm. di diam. col calice fortemente incavato di sotto e coi sepali e petali induriti a superficie unita (non striati).

Frutti ovato-oblunghi (della apparenza di piccole giuggiole), rotondati alle due estremità, specialmente al vertice, dove non si scorgono i resti dello stilo; questi sono lunghi 2 cm., larghi 15 mm., a superficie giallastro-sporca sul secco, opaca e finamente granulosa sotto la lente; pericarpio nell'insieme spesso circa 1 mm., quasi essucco anche sul fresco, crostaceo e fragile sul secco; mesocarpio scarso,

spongioso nella parte esterna, finamente e non molto abbondantemente fibroso internamente; endocarpio rappresentato da una pellicola sottilissima jalina.

Seme ovato, rotondato alle due estremità, lungo 14–16 m., largo 10–11.5 mm.; ilo piccolissimo; rafe corto e stretto poco distinto e con diramazioni poco apparenti leggermente impresse; testa pellicolare subargentea; albume duro, leggermente radiato da un accenno di cavità centrale; embrione situato fuori dell'asse del seme dal lato opposto al rafe al di sopra della metà.

Habitat. — Messico occidentale meridionale. Gli esemplari tipici sono stati raccolti da Liebmann, secondo Martius, sopra suolo calcareo fra *la Galera* e *Pochutla* (Provincia di Oaxaca) nei bambuseti, e nelle selve presso *S. Miquel del Puerto* insieme alla *Chamaedorea pochutlensis.* Il *Chamaerops Mocinni*, che io ho creduto potere identificare con l'*Acanthorizha aculeata* venne raccolto da Humboldt e Bonpland pure nel Messico ad *Acapulco* (Provincia di Guerrero).

Nell'Erbario de Candolle si trova un esemplare di una *Acanthorhiza,* consistente in una porzione di spadice con fiori, che io ritengo riferibile alla tipica *A. aculeata* e che porta la seguente etichetta: E. Langlassé, Herborisation au Mexique, États de Michoacan et de Guerrero n.° 820 bis. Rives du *Rio Tecpan* alt. 350 m. 29 I 1899. Tronc épineux, haut de 3 m. Feuilles palmées. Sol granitique. Nom indigène « Soyamiche ».

Osservazioni. — Io ho descritto i fiori dell'esemplare di Langlassé n.° 820 bis, che essendo stato raccolto nella medesima regione dalla quale provengono gli esemplari tipici è presumibile che non debba differire specificamente da questi. Le fronde ed i frutti sono stati descritti dietro un esemplare che io ho còlto nel giardino botanico di Buitenzorg nel 1878 e che ivi si coltivava col nome di *Chamaerops stauracantha.* Non ho però visto i fiori di questo

esemplare, manca quindi l'assoluta certezza della sua rigorosa identificazione specifica, sebbene a me rimangan ben pochi dubbî in proposito.

Mi sembra poter riferire con abbastanza sicurezza alla *Acanthorhiza aculeata* il *Chamaerops Mocinni* Humb. Bonpl. et Kunth; questo quindi sarebbe il nome più antico di detta Palma, la quale secondo quelli che ritengono, non saprei con quanta ragione, che il primo nome specifico assegnato ad una specie debba esser sempre conservato, dovrebbe di preferenza chiamarsi *Acanthorhiza Mocinni.*

2. **Acanthorhiza Warscewiczii** H. Wendl. in Kerch. Palm. 230; Drude in Mart. Fl. Brasil. III, 2, 554, t. 132, f. 1 et t. 133; Revue hort. 1885, 19; Hemsley in Biol. centr. am. Bot. 411; Regel, Gartenfl. 1876, 68, t. 860, 3. — *A. aculeata* (non Wendl. ex Liebm.) Bot. Magaz. t. 7302. — *Chamaerops Warscewiczii* Hort. ex H. Wendl. l. c.

Descrizione. — Palma raggiungente l'altezza di 5 m (Glaziou) con tronco cilindrico piuttosto gracile, annulato-cicatricoso nella parte inferiore e quivi assai fortemente armato tutto in giro da radici avventizie spiniformi; queste sono lunghe sino 30–35 cm., di circa 3 mm. di diam., più o meno sinuose: esse stesse emettenti radici secondarie orizzontali, pure spiniformi, variabili queste in lunghezza da pochi mm. a 2–3 cm.

Fronde con picciolo lungo e gracile, inerme, convesso di sotto, assai canaliculato di sopra in basso, pianeggiante verso l'alto, con la parte basilare molto dilatata, legnosa, leggermente filamentosa sui margini, abbracciante il tronco, fessa lungamente sul dorso e separata in due parti divergenti; lembo radiato–flabellato sub–orbicolare, nella pianta adulta irregolarmente duplicato–multifido, con alcune divisioni giungenti sino alla ligula e dividenti completamente la fronda in 3–4 parti principali: queste alla lor volta

hanno dei seni a varie altezze, alcuni dei quali profondissimi che le suddividono 2 od anche 3 volte, con gli ultimi segmenti unicostati od al più bicostati, larghi 4–5 cm., lunghi (misurati dalla ligula) 75 cm., gradatamente attenuati in punta acuminata molto brevemente bifida o bidentati all'apice e con denti acuti; i segmenti nelle fronde di pianta adulta sono circa 60, sono piani, di consistenza cartacea e non molto rigidi, verdi di sopra, biancastri o subargentei di sotto, specialmente nella prima gioventù, molto finamente e fittamente e quasi egualmente striati sopra ambedue le faccie da numerosi nervi secondarî; venule transverse brevissime, visibili nella pagina superiore; margini acuti non inspessiti. Le fronde di pianta giovane sono da prima divise completamente in 2 parti e col crescere della pianta in 5–6, od anche più, segmenti lanceolato–ellittici acuminati, 2–5–costati. La ligula è distintamente prolungata nel centro in una punta lanceolata rigida.

Spadice duplicato– e talvolta in parte 3–plicato–ramoso, consistente in una assai densa pannocchia lunga circa 50 cm. (portata da una parte peduncolare lunga 18–20 cm.), larga molto alla base e ristrinta gradatamente verso la punta, composta di varî rami piuttosto ravvicinati, gradatamente decrescenti, inseriti spiralmente in giro alla parte assile e nascenti dall'ascella di cospicue spate; al momento dell'antesi la parte assile sembra debba esser carnosa ed assai spessa, un poco sinuosa e gradatamente assottigliantesi verso l' estremità, glaberrima come tutte le sue diramazioni; la parte peduncolare è lunga 18–20 cm. grossa come un dito, rivestita da 4–5 assai grandi spate lunghe circa 25 cm., larghe 6–7 cm., concave, allungato–ellittiche in forma d'orecchio d'asino, acuminate all'apice, attenuate in basso in una base assai angusta non più larga del ramo che abbracciano: esse sul fresco sembra debbano essere ± carnose, sul secco sono sottilmente coriacee e rigido–cartacee sui margini, coperte intieramente all'esterno di un fitto e morbidissimo tomento candido, glabre, pallidamente cinnamomee e finamente reticolato–venose sulla faccia interna;

le spate superiori sono più piccole e più anguste di quelle descritte: nella metà superiore della pannocchia mancano e quivi alla base di ogni ramo si trova solo una strettissima e lunga brattea lineare; i rami più bassi formano delle pannocchie secondarie lunghe 20–25 cm. con una assai spessa parte peduncolare, ossia con la parte assile indivisa nel terzo o quarto inferiore, compressa, larga 6–10 mm. e con varî ramoscelli fioriferi; questi semplici o talvolta anche ± ramosi alla base, lunghi 8–10 cm. crassiusculi, di 2 mm. di diam., intieramente coperti dai fiori e provvisti alla base di una sottilissima brattea jalina lineare o filiforme lunga talvolta sino 2–3 cm.

Fiori carnosi, ± orizzontali, sessili sopra un superficialissimo cuscinetto tuberculiforme al quale sottostà una sola bratteola jalina strettissima deflessa lunga sino quasi 2 mm.: essi sono globosi, larghi 3.5 mm. e lunghi un poco più, glabri in ogni parte; calice rotondato in basso ed incavato sul fondo, diviso completamente in 3 sepali carnosi ovato–oblunghi rotondati all'apice, ricuoprenti solo parzialmente la corolla; questa leggermente più lunga del calice a petali convolutivo–imbricati, suborbicolari, concavi, carnosuli, coi margini sottili; stami 6 coi filamenti lunghi esattamente quanto la corolla dalla quale sporgono solo, orizzontalmente ed irradianti, le antere: nella metà inferiore i filamenti sono uniti fra di loro e formano un tubo in giro alle carpelle; le antere sono ovate, brevemente incavato–subcordate in basso, bidenticolate all'apice, a loggie leggermente divaricate, deiscenti all'esterno perchè l'antera durante l'antesi si rovescia sul suo filamento all' infuori; carpelle molto anguste, filiformi, leggermente rigonfie in basso nella parte ovulifera, con lungo stilo subterete solcato lungo il lato interno e che si termina senza ingrossarsi in stigma ottuso; i 3 stili sono lunghi precisamente quanto i filamenti, di guisa che gli stigmi fanno capolino all'apice della corolla framezzo agli stami.

Frutti.....

Habitat. — Wendland ha fondato questa specie sopra esemplari che hanno fiorito nel Giardino di Herrenhausen, e dei quali ho visto campioni nell'Erb. di Berlino; di essa inoltre Glaziou ha distribuiti gli spadici in fiore col n.° 20019, facendo gli esemplari sopra individui coltivati a Rio de Janeiro, ma che egli dice provenienti dall'Alto Amazones. Ho visto esemplari sterili che riferisco a questa specie perchè raccolti da Schramm nel Nicaragua a *Ramah Cay* (n.° 257 nell' Erb. di Berlino), essendoche per patria della *A. Warscewiczii* è indicata la costa orientale della Repubblica di Costa Rica e *Chiriqui* in Panama (Drude).

Osservazioni. — I fiori degli esemplari tipici, come quelli di Glaziou n.° 20019, differiscono da quelli della *A. aculeata* (Langlassé n.° 820 bis) per gli stami coi filamenti lunghi precisamente quanto la corolla, e per i pistilli che, pure all'epoca della fioritura, sono lunghi quanto i filamenti; anche il tubo stamineo è circa della metà più corto della corolla e non lungo quanto questa, per tal motivo le carpelle nel loro insieme sono il doppio più lunghe del tubo staminale e non lunghe quanto questo, come è il caso nella *A. aculeata.* Forse esistono delle differenze fra le due specie anche nelle fronde, che però mi riesce difficile di ben precisare vista la variabilità di queste a seconda dell'età delle piante ed anche per l' imperfezione del materiale di studio di cui ho potuto disporre.

La rassomiglianza però fra le due specie è grandissima ed all'esterno i fiori sono talmente simili che riesce difficile distinguere quelli di una specie da quelli dell'altra senza l'aiuto della dissecazione. Rimane a verificarsi se gli accennati caratteri sono costanti. L'unica fronda di pianta adulta appartenente all'esemplare fruttifero di Buitenzorg, che io ho riferito alla tipica *A. aculeata,* ha il lembo dimidiato–orbicolare, i segmenti più esterni di un lato formando quasi una linea orizzontale con quelli del lato opposto; le sue divisioni secondarie in generale sono 3–partite ed i segmenti non hanno venule transverse distinte.

Le fronde invece della *A. Warscewiczii,* tanto degli esemplari di Herrenhausen quanto quelle che si trovano col n.° 20019 di Glaziou e che sono del resto fra loro identiche, hanno il lembo che forma quasi un cerchio completo perchè i segmenti dei due lati vengono a collocarsi quasi parallelamente al picciolo, ed hanno le divisioni multipartite con i seni giungenti ad altezze molto variabili, spesso molto profonde ; su di essi poi si scorgono delle cortissime venule transverse nella pagina superiore : sembrano anche di consistenza più erbacea di quelli della fronda dell'esemplare di Buitenzorg. Non attribuisco però grande importanza a tali differenze, che forse dipendono dall'età e da condizioni speciali di vegetazione. Le fronde giovani della *A. Warscewiczii* hanno sempre il lembo completamente diviso nel mezzo sino alla ligula in due parti eguali, ma nel suo insieme, il lembo, è digitato–flabellato o dimidiato–orbicolare ed è coperto nella pagina inferiore da un indumento bianco, tenuissimo e molto aderente. Io ho riportato la Tav. 7302 del « Bot. Mag. » alla *A. Warscewiczii* perchè dalla figura 3 risulta che i fiori hanno gli stami coi filamenti uniti soltanto nella metà inferiore e sono lunghi precisamente quanto la corolla.

Specie dubbie od imperfettamente note.

3. **Acanthorhiza ? Chuco** Drude in Mart. Fl. Brasil. III, 2, 554. — *Thrinax ? Chuco* Mart. Palm. Orbign. 45, t. VIII, f. 1 et t. XXV, f. B ; Walp. Ann. I, 1005.

Descrizione. — Palma elegante, elata, con tronco gracile, alto circa 10 m., non raggiungente che un decimetro di diam. e che spesso in causa della sua sottigliezza diventa flessuoso : è nudo (essendo le vecchie fronde decidue) e liscio (non spinoso ! ?).

Fronde formanti una chioma globosa, con picciolo gracile lungo 1–2 m., liscio, inerme; ligula triangolare; lembo

sottilmente papiraceo, verde cupo di sopra, più pallido di sotto ed ivi coperto di numerosissimi puntolini glanduliformi, diviso sino alla ligula in due parti o mezzi flabelli eguali; non tenendo conto di questa incisione centrale nell' insieme perfettamente orbicolare e di 2 metri di diametro; i mezzi flabelli sono divisi sino od oltre la metà in 15–20 lacinie, larghe 2.5–5 cm., lanceolate, acute.

Spadici interfrondali, in numero di 3–4 in ogni chioma, lunghi circa 30 cm. Spate e fiori ignoti.

Frutti depresso–globosi del diametro di circa 28 mm. (pollicari) baccati, molli, flavescenti; semi della dimensione di una grossa palla da fucile con albume duro cartilagineo non oleoso. (Descrizione da Martius l. c.).

Habitat. — D' Orbigny ha incontrato questa Palma lungo il *Rio Guaporé* in vicinanza di *Forte do Principe da Beira* nel Brasile occidentale sui confini orientali della Bolivia. Osservata in fiore in Gennaio ed in frutto in Aprile. Dagli indigeni Moxos è conosciuta col nome di « Chuco ».

Osservazioni. — Drude ha riportato dubitativamente questa Palma, che io non ho visto, al gen. *Acanthorhiza* sebbene egli pure non ne abbia visti esemplari ed i fiori siano sconosciuti. Si allontanerebbe dalle *Acanthorhiza* tipiche per il tronco non spinoso e se ne avvicinerebbe per le fronde divise in due parti eguali, carattere che però si riscontra anche nella *Trithrinax biflabellata* Barb.–Rodr.

3. **Acanthorhiza Wallisii** H. Wendl (n. sp. sine descript.); Regel in Gartenflora XXVIII (1872), 163, t. 977, f. 2 (sine descript.); Drude in Mart. Fl. Brasil. III, 3, 554.

Drude l. c. scrive di non aver visto esemplari di questa Palma che venne raccolta da Wallis o nel Brasile occidentale o nella Columbia Subandina. Rimane una specie molto incerta per la mancanza di fiori e di frutti.

Specie esclusa.

Acanthorhiza arborea Hort.; Kew Report 1882 (1884), 64 = *Thrinax arborea* Hort. — Quid?

Gen. 12. — **Hemithrinax** Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III, 930. — *Thrinax* subg. *Hemithrinax* Drude in Engl. et Pr. II, 3 (1889), 34. — *Thrinacis* sp. Baill. Hist. des Pl. XIII, 317.

Fronde apparentemente simili a quelle delle *Thrinax*, flabellato-orbicolari, multifide con picciolo non prolungato in rachide ma troncato orizzontalmente di dietro all'apice. Segmenti piani, acuminati, brevemente bifidi. Spadici paniculato-allungati con varie piccole e dense infiorazioni parziali sovrapposte, semplicemente ramose, ognuna nascente dal di dentro di una spata tubulosa in basso aperta in alto; ramoscelli fioriferi filiformi, assai densamente coperti di fiori solitarî, minutamente 1-bracteati. Fiori molto piccoli con calice e corolla connati in un perianzio molto brevemente cupulare, 6-dentato; stami 6 con filamenti brevissimi quasi obliterati; antere reflesse già prima dell'antesi ed apparentemente sessili, relativamente grandi, formanti un anello intorno all'ovario, più larghe che lunghe, deiscenti all'esterno perchè rovesciate in basso, con loggie parallele, ellittiche, unite da un largo connettivo. Ovario ovoideo monocarpellare uniovulato, sporgente assai dal perianzio, più lungo degli stami, attenuato in

stilo crasso conico e bruscamente dilatato in uno stigma infundibulare; ovulo basilare eretto. Frutto pisiforme con stilo apicale molto brevemente pedicellato dal perianzio fruttifero indurito, ma non sensibilmente accresciuto, con epicarpio scarsissimo ed endocarpio molto sottile formante un fragilissimo e sottilissimo guscio al seme. Seme libero, globoso, con integumento esterno generale sottilmente crostaceo sul secco (carnoso sul fresco ?), eretto; ilo basilare; rafe subbasilare poco distinto, con diramazioni ascendenti; albume corneo omogeneo con una profonda cavità semisferica basilare nella quale penetra l'inspessimento rafeale dell'integumento del seme; embrione subapicale.

Il Genere *Hemithrinax* differisce ben poco dalle *Thrinax* sect. *Typhlothrinax* per le antere con filamenti brevissimi rovesciati all' ingiù e trasportanti seco le antere, le quali per tal fatto presentano all' esterno la faccia che normalmente è volta verso l' interno; le antere quindi appariscono deiscenti all'esterno, esse hanno per di più le loggie unite da un largo connettivo.

Il frutto non sembra differire da quello delle *Thrinax* ed a maturità completa ha forse un mesocarpio carnosulo; il seme è ricoperto da un integumento assai più spesso che nelle *Thrinax*, probabilmente carnoso sul fresco, ma che allo stato secco si presenta come una crosta sottile fragile nera che si stacca facilmente dall'albume e sul quale si scorgono delle diramazioni del rafe leggermente impresse.

Le fronde sembrano molto simili a quelle del *Thrinax*, regolarmente flabellato-multifide orbicolari, senza rachide, il picciolo essendo troncato di dietro all'apice e terminato da un piccolo orlo rilevato. Ma di questa Palma io non ho visto che piccole porzioni della fronda alle quali mancava tutto il picciolo.

Hemithrinax compacta Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. Plant. III, p. 931. — *Trithrinax compacta* Gris. et Wendl. ex Gris. Cat. Cub. p. 221; Saur. Il. Cub. n.° 2381.

Descrizione. — *Fronde* grandi orbicolari plicato-multifide (da me non viste intiere); picciolo a quanto sembra terminato orizzontalmente di dietro con un orlo rilevato; rachide O. I segmenti da me studiati e che sembrano appartenere alla parte intermedia dei lati misurano dal rachide all' apice poco più di un metro e sono uniti fra loro per lo spazio di circa 45 cm.; essi sono lucidi e quasi vernicosi di sopra, glabri, opachi e glauco-cinerescenti di sotto (la glaucescenza essendo dovuta non a peluria ma ad un tenuissimo strato molto aderente di una materia speciale) e cosparsi di paleole minutissime pallide poco distinte; essi sono larghi 6 cm. all'altezza dei seni (dove si trova un rudimento di filamento) e da quel punto si assottigliano molto gradatamente e regolarmente in una sottilissima punta che è bifida per lo spazio di soli 3–4 cm., le punte essendo acuminatissime e rigide; le coste mediane sono assai rilevate a spigoli ottusetti, le inferiori un poco più forti delle superiori; nella parte libera i segmenti sono piani (ossia le 2 parti separate dalla costa mediana non hanno tendenza a combaciarsi), rigidi, sottilmente coriacei: nella pagina superiore la costa mediana è appena distinta e da un lato e dall'altro di questa scorrono 7–8 nervi tenui ma assai distinti, quasi egualmente visibili sulle due faccie; le venule transverse sono molto numerose ma pochissimo distinte, però più apparenti nella pagina inferiore che nella superiore; i margini sono considerevolmente inspessiti, uno però in generale più assai dell'altro.

Spadici duplicato-ramosi (non visti intieri) composti (a quanto sembra) da varie infiorazioni parziali assai ravvicinate, ognuna delle quali forma una assai densa e corta pannocchia ovata lunga 9–10 cm., glabra in ogni parte, non

molto lungamente pedicellata, con la parte assile spessa 5–6 mm. alla base, assottigliandosi gradatamente verso l' estremità, con numerosi ramoscelli all' ingiro. Le spate sono coriaceo–cartacee, essucche, bruno–rossastre, brevemente tubulose in basso, aperte e dilatate in alto in forma di orecchio d'asino, subconcolori e striate sulle due faccie, terminate in punta sfilaccicato–fibrosa. I ramoscelli fioriferi sono patenti durante la fioritura, sottili e rigidi, spessi 1–1.5 mm. alla base, subulati all'apice; i più bassi lunghi 4–5 cm., gli altri gradatamente più corti, gli estremi lunghi soli 15 mm.; all'epoca della fruttificazione i ramoscelli raddoppiano circa di spessore.

Fiori glaberrimi minutissimi e molto numerosi, globosi in basso ed ivi larghi 1–3 mm., con l'ovario sporgente dal centro; essi sono inseriti irregolarmente a spirale, solitarî all'ascella di una minutissima brattea subulata: talvolta però 2–3 fiori si trovano molto ravvicinati fra di loro: sono sempre sessili sopra un minutissimo tubercoletto che penetra nella base del calice e che nello spadice fruttifero è assai accresciuto e conspicuo, incallito e biancastro; bratteole O. Calice e corolla uniti insieme e formanti una piccola cupula poco profonda a base pianeggiante ed incavata di sotto, coronata da 6 minutissimi denti subulati; gli stami mancano quasi di filamento: questo è brevissimo e troncato; antere basifisse formanti un anello intorno all'ovario, quasi più larghe che lunghe, ottusissime e smarginate all'apice, subcordate alla base, basifisse, con loggie ellitiche e deiscenti esternamente per il lungo, separate da un largo e spesso connettivo quasi quadrato. Ovario ovoideo–lageneforme uniovulato attenuato in breve ed assai spesso stilo; stigma discoideo–infundibuliforme a contorno ineguale subtrilobo; ovulo basilare eretto. Perianzio fruttifero leggermente accresciuto ed inspessito.

Frutto brevemente pedicellato in causa del breve perianzio fruttifero e del piccolo callo sul quale questo riposa, sferico, pisiforme, di 6–6.5 mm. di diam., poco distintamente apiculato dai resti dello stilo; sul secco pallido

ed a superficie granulosa sotto la lente; pericarpio nell'insieme essucco-crostaceo, molto sottile e formante un sottilissimo e fragilissimo guscio al seme.

Seme avvolto da un sottile integumento suo proprio che sul fresco ha l'apparenza di essere stato carnoso, e che forma sul secco una camicia di materia nera fragile facilmente staccabile: un poco irregolarmente globoso, di 4 mm. di diam., libero dentro il pericarpio, eretto; ilo basilare ristretto; rafe basilare poco distinto dal quale ascendono tutto in giro poche diramazioni leggermente impresse (sul secco); integumento esterno del seme penetrante sino quasi alla metà del seme formando nell'albume, omogeneo, una profonda intrusione globosa; l'embrione è quasi apicale, leggermente spostato da un lato.

Habitat. — Cuba. — C. Wright: Plantae Cubenses Wrightianae n.° 3222 (Herb. de Cand. Berol. ecc.).

Gen. 13. — **Thrinax** Swartz, Prod. 57 et Fl. Ind. Occid. I, 614, t. 13; Sargent in Bot. Gaz., XXVII (1899), 83; Mart. Hist. nat. Palm. III, 255 (excl. spec.); *Thrinax* subg. *Porothrinax* Drude in Engl. et Pr. Pflanzenf. II, 3, 34; Sargent, Silva X, 49.

Palme inermi con tronchi gracili allungati od anche brevi e sinuosi, rivestiti in alto dalle vecchie fronde ed in basso nudi, più o meno annulato-cicatricosi. Fronde flabellato-orbicolari o quasi, multifide con segmenti piani, spesso albicanti od argentee di sotto, con le costole superiori terminanti senza prolungamento filiforme nei seni, questi disposti regolarmente in semicerchio intorno alla ligula; costole inferiori percorrenti tutto il respettivo segmento ed evanescenti nel suo apice acuminato

e bifido; picciolo inerme biconvesso o piano-convesso, dilatato fortemente in basso in una parte legnosa, coriacea e con margini sfacelati e reticolato-fibrosi, troncato all'apice di dietro e quivi terminato da un orlo rilevato più o meno ben distinto; ligula conspicua; rachide del tutto mancante. Spadici interfoliari, paniculato-allungati, nutanti, con una parte pedunculare vaginata da varie spate tubulose e con varie infiorazioni parziali sovrapposte, paniculeformi, semplicemente ramose, nascenti dal di dentro di una spata tubulosa simile a quelle della parte pedunculare; ramoscelli fioriferi filiformi. Fiori piccoli numerosi solitarî, inseriti spiralmente, spesso senza molta regolarità, sui ramoscelli, sessili o pedicellati, tutti muniti di una piccola brattea; calice e corolla connati in un perianzio cupulare, o più o meno campanulato, più o meno profondamente 6-dentato; stami 6 di già eserti dal perianzio molto prima dell' antesi, con filamenti ipogini dilatati in basso ed ivi più o meno uniti fra di loro, allungati, filiformi o subulati nel resto, non inflessi all'apice; antere oblunghe o lineari, spesso spiralmente contorte sul secco, a loggie parallele unite da connettivo angusto, deiscenti internamente, inserite per la base nel seno fra le due loggie. Ovario ovoideo o globoso, monocarpellare, uniovulato, attenuato in un collo o stilo che si dilata ± repentinamente in un ampio stigma ± infundibulare; ovulo basilare eretto. Frutto sferico, piccolo, con i resti dello stilo apicali, provvisto o no di un pedicello, ma sempre portato dal perianzio fruttifero brevemente pedicelliforme ed

indurito ma non sensibilmente accresciuto; pericarpio sottile, da prima essucco, indi parcamente carnoso; endocarpio molto sottile, crostaceo-legnoso, fragile, formante un tenue guscio al seme. Seme libero, eretto, globoso, a testa sottile non separabile dall'albume ed a superficie unita levigata; ilo basilare; rafe subbasilare poco distinto e senza ramificazioni apparenti; albume corneo omogeneo profondamente incavato in basso od anche perforato da parte a parte nel senso assile per ricevere l' inspessimento rafeale dell' integumento del seme; embrione laterale.

Il genere *Thrinax* venne fondato nel 1788 da O. Swartz nel suo « Prodromus », dove si rammenta per la prima volta la *T. parviflora*, che viene poi descritta e figurata nella « Flora Indiae occidentalis » (1797).

Sino a qui la *T. parviflora* tipica non era molto ben conosciuta e si era rimasti incerti sulla precisa struttura del seme di questa Palma: mancava quindi uno dei dati più necessarî per ben stabilire i caratteri del genere *Thrinax*. Io però fortunamente ho potuto studiare i tipi della *T. parviflora* di Swartz conservati nell'Erbario di Stockholm e che mi sono stati cortesemente comunicati dal prof. Lindman; ho quindi potuto eliminare ogni dubbio a tale riguardo.

Le *Thrinax* tipiche sono caratterizzate dai fiori con 6 stami e dal seme a superficie unita e liscia senza solchi o pieghe che lo rendano cerebriforme, con albume ora compenetrato in basso da una profonda intrusione dell'integumento esterno del seme *(Typhlothrinax)*, ora con l' intrusione tanto estesa da traversare il seme da parte a parte nel senso assile *(Porothrinax* Wendl.). La *Thrinax* tipica *(parviflora)* ha il seme precisamente conformato in questa seconda maniera.

Le antiche specie di *Thrinax* che hanno un seme segnato da pieghe profonde più o meno sinuose e che comunicano a questo un aspetto ± cerebriforme sono state da Sargent separate dalle *Thrinax* tipiche per formare il suo genere *Coccothrinax*.

Sargent (l. c., p. 82) fa giustamente osservare che il frutto delle *Thrinax* e delle *Coccothrinax* « ha un pericarpio sottile « e crostaceo fino a che il seme non è completamente svi- « luppato, ma giunto a questo stadio il pericarpio si ac- « cresce rapidamente e diventa carnoso e molto succolento, « un carattere che non è spesso apparente negli esemplari « d' erbario essendo i frutti generalmente raccolti prima « che il pericarpio cominci ad inspessire. Anche quando il « frutto è raccolto perfettamente maturo, la parte carnosa « diventa sottile e coriacea col disseccarsi e dà una idea « molto imperfetta del frutto fresco ».

Le *Thrinax* hanno quasi sempre un « habitat » molto limitato, di modo chè non si dà il caso che una specie p. e. della Giamaica sia indigena anche di Cuba o delle Bermude. Ciò facilita alquanto la determinazione delle specie di questo gruppo di Palme, quando gli esemplari sono rigorosamente etichettati, cosa che si verifica di rado per quelli riportati dagli antichi collettori.

La letteratura delle *Thrinax* è molto estesa, ma una revisione critica della medesima sarebbe un lavoro improbo e quasi impossibile; io mi limiterò quindi alle sole citazioni riguardo alle quali non cadono dubbî.

Per di più, numerose sono le specie orticole conosciute solo di nome o descritte solo da fronde giovani e che non è possibile di riconoscere. Come per i *Sabal* sono stato costretto quindi ad eliminare tali specie, rilegandole fra le dubbie non identificabili.

Prospetto delle specie del genere *Thrinax*.

A. Euthrinax (*Porothrinax* Wendl.).

Seme con albume attraversato dalla base all'apice da una conspicua intrusione del tegumento.

I. *Fiori e frutti lungamente pedicellati.*

1. Perianzio con denti brevi a larga base acuti od apiculati. Antere lineari angustissime lunghe 2 mm. (6–7 volte più lunghe che larghe) auriculate e sagittate alla base; ovario con lungo collo gradatamente dilatato nello stigma. Fronde verdi subconcolori od appena glaucescenti di sotto. Frutti secchi fortemente granulati, nocciolo di 7–7.5 mm. di diam. Seme di 6 mm. di diam.
   Th. parviflora Swartz. — Giamaica.

2. Perianzio con denti brevi triangolari. Ovario con collo breve bruscamente dilatato in un largo stigma infundibulare. Antere a loggie parallele lunghe 1–1.25 mm. e larghe 0.5 mm. (il doppio, o poco più, lunghe che larghe). Frutto con nocciolo di 6 mm. di diam. Seme di 4 mm. di diam. Fronde più pallide di sotto che di sopra, ma non argentee.
   Th. floridana Sargent. — Florida.

3. Perianzio con denti angusti ed acuminati. Ovario con collo allungato in stigma strettamente infundibulare. Antere lineari angustissime e molto lunghe, 2.5 mm. lunghe, 0.25 mm. larghe (10 volte più lunghe che larghe) a loggie parallele. Frutto con nocciolo di 5 mm. di diam. Fronde verdi sopra ambedue le faccie.
   Th. Wendlandiana Becc. — Cuba, Honduras.

II. *Fiori e frutti sessili sopra un piccolo disco tuberculiforme.*

4. Ramoscelli fioriferi sottilissimi subulati lisci non giungenti ad 1 mm. di spessore. Frutti di 4 mm. di diam. a superficie unita. Fronde leggermente glaucescenti o subargentee di sotto.
Th. Drudei Becc. — Cuba.

5. Ramoscelli fioriferi spessi 1.5 mm. a superficie corrugata e di apparenza suberosa. Frutto di 7 mm. di diam. a superficie nettamente tessellata. Seme di 5 mm. di diam. Fronde verdi sopra ambedue le faccie.
Th. tessellata Becc. — Cuba.

B. (Subgenus) Typhlothrinax Becc.

Semi con un' intrusione del tegumento che dalla base penetra profondamente nell'albume ma non lo attraversa da parte a parte. Fiori sempre sessili sopra un piccolo disco tubercoliforme.

⁂ *Specie con tronco alto qualche metro.*

6. Perianzio con 6 denti deltoidei acuti. Antere lineari a loggie parallele. Frutti di 5.5–6 mm. di diam. Seme di 4 mm. di diam. leggermente incavato di sotto; ilo lineare molto eccentrico; intrusione del tegumento subconica penetrante i due terzi dell'albume. Fronde ± glaucescenti di sotto e quivi con poche punteggiature brune.
Th. keyensis Sargent. — Florida, Bahamas.

7. Perianzio superficialmente ed ottusamente 6–lobato. Antere a loggie parallele il doppio più lunghe che larghe. Frutto di 5–6 mm. di diam. Seme di 4 mm. di diam. con intrusione del tegumento cilindrica, rotondata all'apice e giungente sino alla

metà dell'albume; ilo lineare eccentrico. Fronde ± argentee di sotto e quivi con poche punteggiature brune.

Th. microcarpa Sargent. — Florida.

8. Perianzio con 6 denti triangolari brevi acuti. Frutti molto piccoli, di appena 4 mm. di diam. Seme di 2–5 mm. di diam. ; ilo piccolo puntiforme–ellittico eccentrico; intrusione del tegumento latamente conica penetrante sino a circa la metà dell'albume. Fronde molto fittamente punteggiate di sotto da squamule ellittiche ferruginee appresse.

Th. punctulata Becc. — Cuba.

9. Perianzio con 6 denti deltoidei acuti; antere a loggie divaricato–sagittate alla base. Frutto di 5 mm. di diam. Seme di 3.8–4 mm. di diam.; intrusione del tegumento conico–acuta oltrepassante di poco il centro dell'albume. Fronde con fugace peluria argentea di sotto e cosparse quivi di puntolini glanduliformi giallastri in rilievo; segmenti centrali lunghi 75 cm. larghi 3.5 cm.

Th. ponceana O. F. Cook. — Puerto–Rico.

⁂ *Specie gracilissima con tronco non raggiungente 1 m. di altezza.*

10. Perianzio con 6 larghi denti apiculati; filamenti staminali con base molto larga ovata lunga quanto i denti del perianzio, bruscamente ristretti all'apice. Frutto di 5 mm. di diam. Seme di 4 mm. di diam., leggermente concavo nella base; intrusione dell' integumento larga alla base poi cilindracea con l'apice ottuso, penetrante poco oltre la metà dell'albume; ilo piccolo molto eccentrico lineare. Fronde con circa 30 segmenti.

Th. Morrisii Wendl. — Isola Anguilla.

⁂⁂ *Specie dubbie.*

11 ? Fiori.... Frutti.... Fronde con segmenti centrali lunghi 55 cm., larghi 4.8 cm.
Th. praeceps O. F. Cook — Puerto-Rico.

12 ? . . . . *Th. radiata* Lodd. — Trinidad?

13 ? . . . . *Th. bahamensis* O. F. Cook. — Bahamas.

Specie note solo di nome ed escluse dal Gen. *Thrinax.*

THRINAX ACUMINATA Gris. et Wend. = *Coccothrinax acuminata* Sargent.
— ARBOREA Hort. = *Acanthorhiza arborea* Hort. — Quid ?
— ARGENTEA Lodd. = *Coccothrinax argentea* Sargent.
— AURANTIA Fulchiron ex Roem. et Schult. Syst. veg. VII, 1301. — Quid ?
— AURATA Hort. ; Kew. Report 1882 (1884) 66. — Quid?
— BARBADENSIS Lodd. = *Coccothrinax barbadensis* Becc.
— CRINITA Gris. et Wendl. = *Coccothrinax? crinita* Becc.
— ELEGANS Hort. = *Thrinax radiata* Lodd. ex Roem. et Schult. l. c.
— ELEGANTISSIMA Hort.; Kew Report 1882 (1884), 66 — Quid ?
— EXCELSA Bot. Mag. t. 7088 = *Coccothrinax argentea* Sargent ?
— EXCELSA Lodd. ; Wendl. in Kerch. Palm. 258, solo nome. — Quid ? Si dice originaria della Gujana francese.
— FERRUGINEA Lodd. Cat. 1849 ; Mart. Hist. nat. Palm. IV, 320 ; H. Wendl. in Kerch. Palm. 258, solo nome. — Jamaica.
— GARBERI Chapm. = *Coccothrinax Garberi* Sargent.
— GRACILIS Hort. = *Th. radiata* Lodd. ex Roem. et Schult. l. c.
— GRAMINIFOLIA Hort. ; Kerch. in Illustr. hort. XXXI (1884) t. DXLII, sola figura d'assieme di pianta

giovane: supposta affine se non identica alla *Th. multiflora* Mart.

Thrinax Juraguana A. Rich. Fl. Cub. Fan. II, 278 = *Coccothrinax Miraguano* Becc.

— maritima Lodd. Cat.; Mart. Hist. nat. Palm. III, 320, solo nome. — Cuba.

— Martii Gris. et Wendl. (pro parte) = *Coccothrinax Martii* Becc.

— Miraguama Walp. ann. V. 818 = *Coccothrinax Miraguano* Becc.

— Miraguano Mart. Hist. nat. Palm. IV, 320 = *Coccotrinax Miraguano* Becc.

— montana Lodd. Cat.; Mart. Hist. nat. Palm. III, 320, solo nome. — Cuba.

— multiflora Mart. = *Coccothrinax argentea* Sargent.

— pumila Fulchiron; Roem. et Sch. Syst. veg. VII, 2, 1301 = *Thrinax parviflora* Swartz.

— Pumilio Lodd.; Roem. et Schult. Syst. reg. VII, 2, 1301; Mart. Hist. nat. Palm. III, 256 = *Th. parviflora* Swartz.

— radiata Lodd.; Roem. et Schult Syst. veg. VII, 2, 1301. — Quid? Spesso in coltura con questo nome si trova la *Coccothrinax argentea* Sarg.

— rigida Gris. et Wendl. = *Coccothrinax rigida* Becc.

— stellata Lodd. Cat.; Mart. Hist. nat. Palm. III, 320 = *Coccothrinax Miraguano* Becc.

1. **Thrinax parviflora** Swartz, Prodr. p. 57 et Flora Ind. occid. (1797) I, 613, 13. — Willd. Sp. pl. II, 202; Lam. Encycl. VII, 635; Rœm. et Sch. Syst. Veget. VIII, 2, 1300; Mart. Hist. nat. Palm. III, 255, t. 103, fig. ad sinistram; O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, 535. — *Thrinax Pumilio* Lodd. ex Rœm. et Sch. Syst. veget. VII, 2, 1301; Mart. Hist. nat. Palm. III,

256, t. 103, f. IV, 1–4. — *Thrinax excelsa* (Lodd.?) Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. 515.

Descrizione. — Tronco alto circa 4 m. *Fronde* flabellato–multifide, quasi completamente orbicolari, divise in circa 60 segmenti, quelli centrali misuranti 0.90–1 m. dalla ligula all'apice; picciolo relativamente gracile, lungo almeno quanto il lembo, subito poco sopra la base depresso e regolarmente biconvesso, a sezione trasversa lenticolare con margini acutissimi inermi, largo in alto 1.5–2.5 cm. e spesso 7–12 mm., ± distintamente striato per il lungo: alla base molto leggermente scavato a doccia di sopra, convesso di sotto e dilatato nella guaina, la quale è densamente cotonosa sul dorso e si continua in alto (ai lati della base del picciolo) in un grossolano reticolo a maglie assai fitte e più o meno sfacelato–sfibroso. Ligula breve, legnosa, latamente cordata, estesa alquanto ai lati per sorreggere i segmenti più esterni, prolungata nel centro in punta triangolare acuta, glaberrima a contorno intiero. Rachide totalmente mancante, il picciolo terminandosi di dietro in un orlo trasversale assai rilevato a margine acuto ondulato. Il lembo è cartaceo, ± rigido secondo l'età, assai fragile e fendibile per il lungo allo stato secco, verde di sopra, glabro ed appena più pallido di sotto nelle fronde adulte, quasi glaucescente in quelle giovani e cosperso di minuti puntolini glandoliformi giallastri; costole superiori assai forti ma non molto rilevate nè molto taglienti, facenti capo a seni, i quali nella parte centrale rimangono a circa la metà dell'intiero lembo; le costole primarie inferiori sono nella pagina inferiore più rilevate e più acute delle superiori, e non sono affatto prominenti nella pagina superiore; i nervi secondarî sono 8–10 per parte della costa mediana e come le venule trasverse sono poco distinti nelle fronde molto vecchie: nelle fronde non molto indurite però i nervi secondarî sono assai distinti e le venule trasverse appariscono assai nette, molto fitte, irregolari e molto interrotte sulle due superficî; i margini sono alquanto in-

spessiti; i segmenti nelle fronde bene aperte sono piani, ma sul secco si arricciolano facilmente sui margini; i segmenti mediani, che sono i maggiori, all'altezza dei seni sono larghi 4–6 cm. e da questo punto molto gradatamente vanno ristringendosi in una punta acuminatissima fessa per il tratto di 4–10 cm., con le due risultanti punte acuminatissime e dritte od anche un poco curve e divaricate come due corna; i segmenti più esterni sono alquanto più stretti dei centrali.

Spadici eretto–nutanti, assai grandi, lunghi circa 1.50 m., con parte assile, allorchè vaginata dalle spate, cilindracea e grossa alla base quanto un dito, assottigliantesi a poco alla volta in una estremità caudiforme, divisi in 8–9 gradatamente decrescenti infiorazioni parziali recurve. Le spate primarie sono lungamente tubulose, strettamente guainanti, puberulo–forforacee specialmente nella punta, molto finamente striate per il lungo, brevemente aperte sul lato ventrale in alto e prolungate in una punta in forma d'orecchio d'asino con l'apice triangolare acuto, carinato sul dorso e coi margini intieri. Infiorazioni parziali formanti delle lasse pannocchie recurve, lunghe 15–30 ed anche 40 cm. con numerosi ramoscelli fioriferi inseriti molto irregolarmente a spirale e dei quali spesso 2–3 si trovano accidentalmente approssimati per le basi; la parte peduncolare dell'infiorazione parziale è molto compressa, quasi laminare e quasi del tutto inclusa nella sua spata propria, la quale è alla sua volta quasi intieramente inclusa nella spata primaria ed è acutamente bicarinata sul dorso e molto profondamente divisa in due punte o corna anguste assai densamente ma fugacemente pelose all'apice e sui margini; anche il rachide della parte ramosa dell'infiorescenza è molto compresso. I ramoscelli fioriferi nascono dall'ascella di una piccola brattea lanceolata–subulata, membranacea, sottile lunga al più, nei rami bassi, 3–5 mm.: essi sono filiformi, molto sottili, spessi al più 1 mm. alla base ed allorchè fruttiferi sino 3 mm., patenti–arcuati o recurvi e flessuosi: i più bassi sono lunghi 10–16 cm. e

portano spiralmente 40–60 fiori: i superiori sono più corti e con minor numero di fiori, gli estremi lunghi 7–8 cm. al più e con 20–25 fiori.

Fiori portati da un pedicello patente o recurvo lungo 1–4 mm., provvisto alla base di una sottile brattea subulata che giunge sino alla sua metà. Il perianzio è cupulare–campanulato con 6 denti triangolari brevemente subulati; gli stami sono 6 (per eccezione ne ho trovati anche 7), con filamenti lanceolati in basso e terminati in punta lineare sottile che sorpassa un poco i denti del perianzio; antere molto anguste, lineari, lunghe 1.8–2 mm., a loggie parallele ma assai distintamente 2–auriculate alla base, bilobe all'apice; ovario globoso–ovoideo, ± coperto da papille sferiche glanduliformi; stilo breve, dilatato assai bruscamente in stigma latamente infundibulare a contorno crenulato spesso bilabiato. Perianzio fruttifero depresso, incavato di sotto, bruscamente dilatato in un piccolo lembo con 6 lobi superficiali: allorchè è staccato dal frutto mostra internamente i filamenti dei 6 stami.

Frutti perfettamente sferici, allorchè secchi di 7.5 mm. di diam., minutamente apiculati, portati da un cospicuo pedicello gracile filiforme inserito ad un angolo di 45°: esso varia da 2–4 a 10–12 mm. di lunghezza, di 0.5 mm. di diam., provvisto alla base di una minuta bratteola: quando non sono perfettamente maturi i frutti hanno la superficie resa fittamente e minutamente granulosa da piccoli sclerosomi rotondi: a maturità probabilmente sono bianchi sul fresco, allo stato secco sono prima nerastri poi bruno–ocracei allorchè maturi; il pericarpio del frutto maturo nell'insieme ha lo spessore di circa 0.5 mm. (sul secco) con scarso mesocarpio, che sembra sia stato carnoso, ed endocarpio sottile crostaceo–legnoso fragile.

Seme sferico di 6 mm. di diam., a superficie bruno–castagno unita opaca, con una leggiera e ristretta depressione alla base nel centro della quale si trova l'ilo, che è puntiforme piccolo e circolare; proprio sul vertice del seme si nota un puntolino sin presso dove fa capo una assai ampia cavità,

che dalla base traversa tutto l'albume del seme in forma di bottiglia, col collo assottigliato verso il puntolino e che è ripiena di sostanza bruno-rossastra d'apparenza resinosa; l'embrione è situato verso l' alto, un poco al di là del terzo della volta superiore del seme.

Habitat. — Soltanto la Giamaica.

Nell'erbario di Berlino si trovano numerosi esemplari di questa specie che d'ordinario è conosciuta col nome di *Thrinax excelsa;* essi portano le seguenti etichette:

1. Herb. Krug et Urban. *Thrinax excelsa.* Jamaica in *Hope Garden* — Herb. botan. departm. leg. W. Harris (esemplare con frutti quasi maturi).

2. Esemplare come il n.° 1 e con una etichetta simile portante il n.° 7 e la loc. *Ocho Rios*, coll. V. E. Silvera (W. Harris).

3. Esemplare come il n.° 2, con etichetta simile portante il n.° 7 e la località *Port Maria* 31, 1904, coll. W. Fawcett.

4. Herb. Krug et Urban. Flora Jamaicensis ex herb. bot. dep. Jamaica n.° 4 *Thrinax* sp. — Loc.: *Ferry River*. Coll. W. Harris. 24, V. 1904. Growing on honey combed limestone on bank of river. Altitude 100 feet. Trunk of tree 12′ high. Known as « Thatch Palm » or « Fan thatch ».

Questo esemplare probabilmente è stato tolto ad un individuo crescente in luoghi più asciutti che non gli altri e per questo ha la fronda un poco più spessa (o forse anche perchè è una di quelle vecchie), mostra meno i nervi secondarî e le venule transverse, ha il picciolo più gracile ed assai poco distintamente striato in alto. È questo esemplare che porta giovanissimi frutti molto distintamente coperti da papille come nelle figure di Swartz. La parte assile delle infiorazioni parziali ed i ramoscelli fioriferi sono molto finamente puberulo-tomentosi sotto la lente, mentre sono glabri negli altri esemplari.

5. Un esemplare dell' Erbario Sargent con l' etichetta: « *Thrinax excelsa* — Jamaica, coll. W. Fawcett. Recd.

Apr. 7, 1899 » ha una fronda, evidentemente appartenente a pianta adulta, ma da poco svôlta, e per questo più discolore nella pagina inferiore e con venule transverse più distinte che non negli altri esemplari, nelle quali le fronde sono più indurite. Questo esemplare ha dei frutti maturi, come sopra descritti, di color ocraceo chiaro sul secco ed apparentemente bianchi e con pericarpio carnoso allorchè freschi.

Osservazioni. — Io debbo alla cortesia del Prof. D.r C. A. M. Lindman di aver potuto consultare gli esemplari tipici della *Th. parviflora* di Swartz conservati nell' Erbario di Stockholm e di aver potuto con tutta sicurezza identificare questa specie e stabilire su di essa i caratteri precisi del gen. *Thrinax*.

Detti esemplari sono distribuiti sopra 3 fogli. In uno si trova incollata con linguette di carta una fronda intiera di pianta giovane, ed in una cartolina è rinchiusa una piccolissima porzione di spadice coi fiori precisamente al momento precedente l'antesi, come sono figurati nella tav. citata (fig. *a. b. c. d. e. f.*) Sul foglio sta scritto « *Thrinax parviflora* Sw., Jamaica : Swartz ».

Un altro foglio porta una porzione apicale di uno spadice con varie infiorazioni parziali, le quali dovevano essere cariche di frutti (immaturi), quelli rappresentati nella fig. *g. h. i. k. l.*, ma dei quali non n' è rimasto nemmeno uno! Questo esemplare porta l'etichetta : n.° 4 « *Sabal umbraculifera* Mart.–Jamaica, Swartz. Herb. Swartii ».

Nel terzo foglio, sul quale è pure scritto il nome di *Sabal umbraculifera* Mart., si trova incollata una porzione di spadice di *Thrinax parviflora* con fiori nei quali gli ovarî cominciano a svilupparsi ed intorno ai quali si vede ancora qualche antera lineare aderente al filamento reflesso; accompagna questo esemplare sullo stesso foglio uno spadice di una *Bactris*, al quale non è rimasto attaccato più alcun fiore. La porzione di spadice di *Thrinax* corrisponde esattamente alla figura a sinistra della tav. 103 di Martius,

la qual figura sembra eseguita sopra una porzione del medesimo spadice conservato a Stockholm.

La fronda è evidentemente tolta da una pianta giovane e misura circa 30 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali; il picciolo è biconvesso e largo 3 mm. finamente striato di sopra; i segmenti centrali sono divisi sino al 3° inferiore, verdi e concolori sulle due faccie. In detta fronda non vi è nulla che possa far credere che essa possa appartenere ad una specie diversa da quelle completamente sviluppate raccolte recentemente in Giamaica e che io ho riferito alla *T. parviflora.*

I fiori dell'esemplare di Swartz sono pedicellati, il perianzo è campanulato con 6 brevi denti subulati, i filamenti sono brevi, le antere lineari, lunghe 1.8–2 mm., con loggie parallele disgiunte all'apice ed alla base, poco o punto contorte a spirale; l'ovario ha uno stilo relativamente breve, dilatato in uno stigma strettamente infundibulare asimmetrico e subbilabiato ed allorchè i labbri non sono ancora discostati l'uno dall'altro nell' insieme di forma oblunga come si vede rappresentato nella fig. *f* di Swartz. Nell' insieme i fiori al momento precedente l'antesi hanno la sommità delle antere che sorpassano di assai la punta dello stigma.

Il frammento di spadice, al quale sono caduti i frutti, ha delle infiorazioni parziali formanti delle pannocchie nutanti o recurve con numerosi ramoscelli fruttiferi ai quali però non sono rimasti che i pedicelli, lunghi questi 2–4 mm. Sebbene a detto esemplare manchino i frutti, dalle figure pubblicate da Swartz si riconosce che i giovani frutti degli esemplari di *Trinax parviflora* di Swartz dovevano essere molto minutamente tubercolati, come precisamente sono i giovani frutti dell'esemplare, ad egual grado di sviluppo di quelli figurati da Swartz, raccolto in Giamaica da Harris a Ferry River.

A dire il vero negli ovarî giovanissimi degli esemplari di Swartz si vedono solo gli accenni delle papille che si svilupperanno più tardi e che diventano poi evidentissime sul frutto giunto a maturità.

Nè dalla descrizione di Swartz, nè dalle figure si rileverebbe la precisa natura interna del seme; ma identificati gli esemplari di *Th. parviflora* di Swartz con quelli che passano sotto il nome di *Th. excelsa*, non rimane più dubbio che il seme della *Th. parviflora* non sia come quello delle specie di *Thrinax* per le quali Wendland aveva istituito il genere *Porothrinax*.

Io ho riferito alla *Th. parviflora* anche la *Th. Pumilio* (Lodd.) Roem. et Schult. Syst. veg. VII. 2. p. 1301 e di Martius, perchè la specie venne fondata sopra foglie di piante giovanissime, delle quali non v' è quindi da tener gran conto, e sopra i semi figurati da Martius nella Tav. 103. f. IV, 1–4, i quali corrispondono a capello con quelli della *Th. parviflora*, quali si vedono negli esemplari della Giamaica distribuiti da Fawcett e da Harris col nome di *Th. excelsa*.

La *Th. Pumilio* per di più, da Martius, è indicata come propria della Giamaica, dove è poco probabile che si trovino due specie distinte di *Thrinax* col seme affatto identico.

2. **Trinax floridana** Sargent in Bot. Gazette, XXVII (1899), 84. — *Th. parviflora* (non Swartz) Vasey, Rep. U. S. Dept. Agric. 1875; 186 (Cat. Forest Trees U. S. 1876); Chapman, Bot. Gazette, III, 12 et Fl. S. States, suppl. (ed. 2) 651 (ed. 3) 462; Sargent, Silva X, 51 (exparte) t. 570, quoad fol. (Omnia syn. e Sargent. l. c.).

Descrizione. — Tronco gracile, leggermente assottigliato verso l'apice, alto 6–10 m. e da 10–15 cm. di diam., di solito coperto sino al mezzo ad anche sino alla base dai resti delle vecchie fronde. (Sargent).

Fronde più o meno incompletamente orbicolari, apparentemente misuranti circa 80 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali (vista una sola fronda assai mutilata). Picciolo assai più lungo del lembo (da 1.20–1.35 m. —

Sargent) largo in alto 14 mm. e spesso 6 mm. (in un esemplare), biconvesso o meglio a sezione transversa depresso–romboidale, le due faccie essendo perfettamente eguali, con un ottuso angolo rilevato lungo il mezzo, di sopra più distintamente striato che di sotto, coi margini acuti, dilatato alla base in una parte abbracciante, che è legnosa e cotonosa sul dorso e provvista ai lati di lunghe fibre filamentose. Ligula breve, estesa ai lati per sorreggere i segmenti più esterni, bruscamente contratta nel centro in una assai lunga punta triangolare acuminata, fortemente striata dal lato interno. I segmenti sono circa 50, papiraceo– firmuli, glabri sopra ambedue le faccie, verdi giallastri, pallidi sul secco di sopra, più pallidi di sotto (bianco–argentei — Sargent), dove con la lente si scorgono numerosi puntolini ellittici giallastri ; le costole sono assai prominenti in basso ed evanescenti verso l'alto, quelle inferiori leggermente prominule anche di sopra quasi sino all'apice; di nervi 2i ve ne sono 7–8 da una parte e dall'altra della costa mediana, connessi da numerose venule trasverse brevi interrotte; queste e quelli molto distinti, specialmente nella pagina superiore; margini assai inspessiti; i segmenti della parte media dei lati sono larghi 3 cm. un poco al di sopra dei seni : gli esterni dall'altezza dei seni in su vanno gradatamente ristringendosi in una lunga punta: i più esterni di tutti sono strettissimi (larghi 8–12 mm.), brevemente bifidi all'apice.

Spadici stretti e lunghi, nutanti, lunghi circa 1 m., con varie (8–9) piuttosto piccole infiorazioni parziali gradatamente decrescenti e vòlte tutte da un lato; parte assile dello spadice, allorchè vaginata dalle spate, larga in basso 12 mm., assottigliata all'apice in punta caudiforme; spate primarie rigidamente cartacee, lungamente tubulose, cilindracee, brevemente prolungate all' apice in punta auriculeforme, intiere ossia non sfacelato–fibrose nemmeno a maturità dei frutti, finamente striate, leggermente lanuginoso–biancastre all'epoca della fioritura, poi glabrescenti. Le infiorazioni parziali formano delle pannocchie ovate

da prima nutanti poi recurve, le maggiori, le più basse, sono lunghe 15–18 cm., con parte pedicellare molto compressa fortemente arcuato–recurva, larga 3–4 mm.: sono composte di varî ramoscelli gradatamente decrescenti e nascenti dall'ascella di una minutissima bratteola; i ramoscelli sono filiformi, di appena 1 mm. di spessore: allorché portano i frutti patenti o patentissimi, glabri, subtereti, corrugato–angolosi: i maggiori, i più bassi, lunghi 5–6 cm. con 25–30 fiori disposti all' ingiro.

Fiori portati da un pedicello lungo 2–3 mm., che si allunga poi nel frutto sino a 4–5 ed è provvisto alla base di una breve bratteola: durante l'antesi dalla base del calice all'apice dello stigma i fiori misurano 3 mm. Perianzio brevemente campanulato, diviso sino circa al terzo superiore in 3 denti triangolari acuti; stami 6 coi filamenti filiformi flaccidi, alquanto più lunghi dei denti del perianzio, leggermente dilatati in basso ed appena uniti fra di loro per le basi; antere latamente lineari, lunghe 1–1.25 mm. larghe 0.5 mm., leggermente smarginate all'apice, a loggie parallele brevemente disgiunte in basso. Ovario globoso, molto bruscamente ristretto in brevissimo collo e subito dilatato in largo stigma infundibulare ± asimmetrico.

Frutti sferici, apparentemente bianchi allo stato fresco, allorchè completamente maturi di 7 mm. di diam. sul secco, giallastri e corrugati per il ringrinzimento del mesocarpio: quando sono prossimi a maturità ed il mesocarpio non è ancora diventato carnoso sono di 6 mm. di diametro (ciò che corrisponde al diametro del nocciolo) con epicarpio aderente all'endocarpio e superficie finamente granulosa; endocarpio sottile crostaceo–legnoso fragile, bianco e lucido internamente.

Seme sferico, liscio a superficie unita e bruno–rossastra, traversato nel centro da un canale in forma di bottiglia ripieno di sostanza bruna; ilo perfettamente basilare piccolo, puntiforme; embrione situato a circa un terzo della altezza del seme.

Habitat. — Sulle scogliere madreporiche e lungo le spiaggie arenose della Florida da *Capo Romano* a *Capo Sable* sulla terra ferma, e nelle isole da *Torch Key* a *Long Key* (Sargent). A Capo Romano venne scoperta dal dott. A. W. Chapman in autunno 1875 ed al Capo Sable dal dott. A. P. Garber in ottobre 1879.

Osservazioni. — Io ho studiato un esemplare dell' Erbario Sargent con l'etichetta: « n.° 2, Journey to Florida 1898. Cultivated at Miami from *Long Key*. Nov. 14. Coll. C. S. Sargent ». La fronda che si trova unita agli spadici in questo esemplare è soltanto subglaucescente nella pagina inferiore, mentre Sargent (l. c. p. 85) descrive questa « silvery white ».

3. **Thrinax Wendlandiana** Becc. — *Th. Martii* Gris. et Wendl. Pl. Cub. 221 (nomen ex Sauv. Fl. Cub. n.° 2373 pro parte?); — *Th. parviflora* (non Sw.) Sauv. Fl. Cub. l. c.? — *Porothrinax Pumilio* Wendl. ex Sauv. Fl. Cub. l. c.?

Descrizione. — *Fronde* con lembo flabellato-orbicolare, essendo il seno basilare completamente chiuso dai segmenti più esterni che si ritoccano, cartaceo non molto rigido, glabro e verde sopra ambedue le facce, ma più pallido di sotto dove è disseminato di piccolissimi puntolini chiari lineari-oblunghi, composto di circa 55 segmenti, nella sola fronda che ho visto, nella quale misura 83 cm. dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali; i segmenti centrali all'altezza dei seni, che quivi rimangono a 30-35 cm. dalla ligula, sono larghi 4 cm. e da questo punto gradatamente si assottigliano in una punta lungamente acuminata, drittissima piuttosto flaccida con l'estremo apice brevissimamente fesso; essi rimangono perfettamente piani nelle fronde bene svolte con la costa mediana sottile ma acuta di sotto, piana ossia non prominente nè incavata

di sopra; nervi secondarî molto sottili ma rilevati, 8–10 per parte alla costa mediana, più apparenti di sopra che di sotto: fra mezzo ai nervi secondarî vi sono altri nervi sottilissimi che rendono le due superficî finissimamente striate sotto la lente; le venule trasverse sono numerosissime molto sinuose ondulate e ben nette sulle due faccie; i margini sono notevolmente inspessiti da un bordo biancastro. La ligula è rigida, glaberrima a superficie nitida, apparentemente cordiforme e prolungata nel centro in una punta assai lunga; il rachide manca completamente ed il picciolo si termina in un orlo trasversale glabro ondulato. Il picciolo nella parte apicale parrebbe biconvesso, largo 18 e spesso 8 mm.: nella parte più bassa, in prossimità della guaina, è coperto da un mollissimo denso e candido tomento, nel rimanente è glabro; il tomento si estende anche sulla abbondante rete fibrosa che si trova ai lati della base del picciolo e che è composta di fibre molto sottili parallele con pochissime fibre trasverse, di modo che il reticolo è a maglie larghe e lassissimo.

Spadici certamente allungati, ma non visti intieri. Le infiorazioni parziali formano delle pannocchie arcuato–pendule, lunghe 15–20 cm., composte di varî ramoscelli fioriferi nascenti all'ascella di una brattea angustissima lineare o filiforme subulata, la quale nei ramoscelli più bassi raggiunge la lunghezza di sino 2–3 cm. e che anche nei ramoscelli estremi ha sempre varî millimetri di lunghezza. Le spate sono cartacee, ± fugacemente lanuginoso–cotonose, intiere, lungamente e strettamente tubulose in basso, alquanto ampliate e fesse dal lato ventrale, nella parte superiore terminate in punta acuminata in forma d'orecchio d'asino. I ramoscelli fioriferi sono gracilissimi, filiformi, di 0.5 mm. di diam., giungenti sino a 1 mm. allorchè fruttiferi: i maggiori, i più bassi, lunghi 8–10 cm., assai lassamente fioriferi.

Fiori portati da un gracile pedicello più lungo del fiore (lungo 3 mm.) inserito ad un angolo di 45°, provvisto alla base di una brattea subulata che giunge al terzo inferiore

od alla metà del pedicello stesso: il solo fiore misura 2 mm. dalla base del perianzio all'apice dello stigma. Perianzio ciatiforme–campanulato, articolato sul pedicello, coronato da 6 denti subulati giungenti sino alla metà dei filamenti; stami 6, con filamenti allungati gracilissimi, sottilissimi e di poco più corti dell' intiero ovario; antere lineari angustissime, lunghe circa 2.5 mm. (larghe 0.25 mm.) con loggie parallele brevemente disgiunte alla base, dove nel seno che ne risulta è inserito il filamento. Ovario subgloboso–ovato, bruscamente contratto in un relativamente lungo stilo o collo, lungo questo quanto l'ovario stesso e che leggermente si dilata in uno stigma angustamente infundibulare.

Frutto (immaturo) sferico di 5 mm. di diam., molto distintamente apiculato, con superficie sparsa di radi ma distinti sclerosomi che ne rendono scabra la superficie; l'endocarpio è sottile crostaceo–legnoso fragile. Perianzio fruttifero alquanto depresso con lembo 6–lobo.

Seme globoso: sebbene immaturo mostra molto distintamente un albume omogeneo traversato per tutta l'altezza del seme da un ampio canale; embrione situato da un lato al di sopra della metà.

Habitat. — Cuba ed Honduras. Di Cuba ho visto i seguenti esemplari: 1.° Wright Pl. Cub. n.° 3219 nell'Erbario de Candolle e col n.° 2329 in quello di Berlino, probabilmente per sbaglio di trascrizione, l'esemplare essendo del tutto identico a quello che nell' Erb. de Candolle porta il n.° 3219. — 2.° Presso la *Habana*, van Hermann n.° 3928 (Herb. Krug et Urban in Herb. Berol.). — 3.° *Santa Catalina*, Prov. Pinar del Rio, Van Hermann n.° 3464 (Herb. Krug et Urban in Herb. Berol.). Nell' Erbario di Berlino si trovano anche esemplari di questa specie raccolti da Ramon de la Sagra.

Riferisco inoltre alla *Th. Wendlandiana* alcuni rami di spadice con fiori, conservati nell'Erbario di Berlino e portanti la etichetta: « *Mugueres Island,* Bay of Honduras.

Coll. F. G. Gaumer. Com. F. D. Godman T. R. S., Aug. 1886 »; simile a questo è un altro esemplare di *Gozumel Island*, presso la costa dell' Honduras (Herb. Berol. proveniente da Kew).

Osservazioni. — È una specie assai caratteristica per i fiori con lungo pedicello ed antere strettissime e lunghe portate da sottile e lungo filamento e poi ricascanti, non che per lo stilo allungato non bruscamente dilatato nello stigma.

Gli esemplari tipici della specie devono considerarsi quelli portanti il n.° 3219 di Wright nell'Erb. de Candolle, ed il n. 2329 nell' Erb. di Berlino. Gli esemplari di Honduras, per quel che riguarda i fiori almeno, chè le altre parti non le ho viste, corrispondono esattamente al n.° 3219 dell' Erb. de Candolle.

Col n.° 3219 delle Piante Wrightiane sono stati pubblicati varî esemplari distinti con le lettere *a*, *b*, *c*, *d*, *e*. In Sauvalle « Flora Cubana » i n.i 3219 *a*, *d*, *e*, sono riferiti alla *Th. parviflora* Sw. (*Th. Martii* Gris. et. Wend. ed alla *Porothrinax Pumilio* Wendl.) ed i n.i 3219 *c* e *b* (insieme al n.° 3218) alla *Th. argentea*. Però tanto nell' Erbario de Candolle quanto in quello di Stockholm il n.° 3219 non è accompagnato da alcuna lettera; di più nell' Erb. de Candolle il n.° 3219 rappresenta una vera *Thrinax* (quello che io ho distinto col nome di *Wendlandiana*) mentre nell'Erbario di Stockholm sotto il medesimo numero e pure col nome di *Thrinax Martii* Gr. et Wend. si trovano esemplari di una *Coccothrinax*, alla quale io ho conservato il nome specifico di *Martii*. Sauvalle assegna i nomi volgari di « Miraguano de lana, Guano de lana, Guano de costa » alla *Th. Wendlandiana*.

4. **Thrinax Drudei** Becc. sp. n. — *Th. multiflora* (non Mart.) Pl. Cub. Wright. n.° 3965; Sargent in Bot. Gaz. XXVII (1899), 84.

Descrizione. — Sembra una Palma di moderate dimensioni.

Fronde al solito modo con lembo flabellato–multifido, con 45–50 segmenti nelle 2 fronde da me studiate, indiviso nella parte mediana sino circa alla metà, quasi perfettamente orbicolare, i segmenti laterali venendo quasi a ritoccarsi parallelamente al picciolo, misurante 65–70 cm., dalla ligula alla estremità dei segmenti mediani, non molto spessamente cartaceo, verde ed opaco di sopra, distintamente glaucescente–argenteo di sotto; picciolo molto depresso, esattamente biconvesso e con le due faccie eguali, largo 9–11 mm. e spesso 4–5, con margini acutissimi, glabro, finissimamente striato. Ligula legnosa, breve, semilunare–subcordata, glabra, prolungata nel centro in punta triangolare. Rachide mancante. Segmenti piani nelle fronde bene svolte, quelli della parte centrale all'altezza dei seni (che rimangono a 30–32 cm. dall'apice del picciolo) sono larghi 3–3.5 cm. e da questo punto vanno molto gradatamente ristringendosi in una punta drittissima ed acuminatissima, fessa all'apice per il tratto di 3–4 cm.; coste superiori (quelle che si terminano nei seni) molto acute e rilevate: quelle inferiori e che percorrono tutta la lunghezza del segmento assai rilevate di sotto, piane e non sporgenti di sopra; i segmenti sono finamente striati da numerosi nervi secondarî sottili ma nitidamente rilevati, di sotto più finamente striati che di sopra, i nervi apparendo quivi distinti nonostante l'indumento subargenteo (invero tenuissimo) che li ricuopre; le venule trasverse sono numerose, molto interrotte, interposte fra ogni nervo secondario e quindi estremamente corte e rendenti minutamente tessellate le due superficî; margini assai distintamente inspessiti.

Spadici relativamente gracili, allungati, nutanti: quello

da me studiato misura 1.50 m. e porta varie infiorazioni parziali arcuato–nutanti ; le spate sono sottilmente coriacee tubulose, allungate, prolungate all'apice in corta ed ottusa punta brevemente bidentata, forforaceo–tomentose nella parte superiore, bruno rossastre essucche, finamente striate, non lacerantesi in fibre o filamenti. Infiorazioni parziali formanti delle pannocchie ovato–allungate (lunghe 20–25 cm.) piuttosto lasse ma con numerosi ramoscelli, portate da una parte peduncolare gracile molto compressa, larga 3–4 mm., glaberrima e come i ramoscelli diventante nera nel seccare ; i ramoscelli fioriferi sono filiformi, tenuissimi, non giungenti ad 1 mm. di spessore alla base, arcuato–ascendenti ; i maggiori, i più bassi, lunghi 8–9 cm., i superiori gradatamente più corti, tutti nascenti dall'ascella di una minutissima bratteola subulata.

Fiori inseriti lassamente a spirale, sessili e portati da un piccolo tubercoletto all'ascella di una piccola brattea : non ho visto fiori bene sviluppati ma dai resti che rimangono alla base del frutto si riconosce che il perianzio è depresso–cupulare col margine superficialmente 6–lobo : nel suo interno (staccato il frutto) si trovano i resti di 6 filamenti larghissimi uniti per la base e più lunghi del perianzio.

Frutto piccolo, sferico, di 4 mm. di diam., a superficie sparsamente granulosa.

Seme globoso con ilo rotondo piccolo molto eccentrico ; albume omogeneo con profonda e larga intrusione del rafe che attraversa tutto il seme ristringendosi però in uno stretto collo in alto dove si termina in una piccola depressione nel mezzo del vertice. I frutti da me esaminati non erano perfettamente maturi.

Habitat. — Cuba. Plantae Cubenses Wrightianae n.° 3965 col nome di *Thrinax multiflora* nell' Erbario di Berlino ed in quello della Harvard University.

Osservazioni. — È una specie di un aspetto tutto suo speciale per le infiorazioni parziali composte di ramoscelli

molto sottili rigidi dritti e lunghi. Drude nell' Erbario di Berlino aveva riconosciuto che il rammentato n.° delle « Pl. Cub. Wrightianae » nulla aveva che vedere con la vera *Th. multiflora* e che esso rappresentava una specie non ancora descritta.

5. **Thrinax tessellata** Becc. sp. n.

Gracilis, subelata, frondibus flabellato-suborbicularibus in circiter 35 segmenta partitis, vagina ad margines marcescenti non fibrosa, petiolo biconvesso marginibus obtusis; segmentis utrinque viridibus et minute striatis, venulis transversis conspicuis. Spadix elongatus inflorescentiis partialibus erectis, ramulis in sicco subsuberose corrugato-angulosis; floribus sessilibus. Fructus sphaericus, obtuse mucronulatus, 7 mm. diam., epicarpio distincte suberoso-tessellato, semine 5 mm. diam., albumine late perforato.

Descrizione. — Il tronco si dice alto 40 piedi e del diametro uniforme da cima in fondo di 3 pollici.

Fronde (vista una sola) flabellato-suborbicolari, piuttosto profondamente multifide, con lungo picciolo largo in alto 11-12 mm., biconvesso, spesso 6 mm., con margini ottusi, in basso pianeggiante e nella parte che si dilata nella vagina leggermente scavato a doccia di sopra; vagina sottilmente coriacea e color cuojo (alutaceo), coperta di abbondante e mollissimo indumento cotonoso biondo-fulvescente: la parte della guaina che si prolunga ai lati del picciolo è marcescente, si stacca a brandelli e non è risoluta in fibre; la ligula è glabra, legnosa, breve, semilunare; il lembo è rigidamente cartaceo, glaberrimo, facilmente fendibile, coi segmenti piani ma che facilmente si arricciolano per i mar-

gini, egualmente verdi sopra ambedue le faccie; dalla mezza fronda che ho studiato i segmenti sembrano che fra tutto debbano essere 35: i centrali misurano 65 cm. dalla ligula all'apice e sono larghi 45 mm. nel punto più largo che si trova a 10–12 cm. al di sopra dei seni, dal qual punto vanno gradatamente ristringendosi nell'apice molto acuminato e brevemente diviso in 2 punte rigide subulate; i seni nella parte centrale rimangono a 18–20 cm. al disopra della ligula ed anche nei segmenti più esterni sono di poco più profondi (12–15 cm. dalla ligula); le costole superiori sono assai acute: le inferiori alla base sono quasi più forti delle superiori, di sotto con dorso ottuso, di sopra non prominenti; i nervi secondarî sono 8–10 per parte della costa mediana con numerosi e tenuissimi nervi 3–rii fra mezzo a loro, i quali rendono finamente striate le due faccie; venule trasverse sinuose molto nitide e rilevate, specialmente nella pagina superiore, attraversanti i nervi terziarî e connettenti fra loro i nervi 2–rii.

Spadice lungo 85 cm. con parte assile, allorchè guainata dalle spate, grossa alla base come un dito, un poco attenuata nell'estremità, con 6 rami od infiorazioni parziali nella metà superiore: la metà inferiore guainata da varie spate simili alle superiori ma che non portano rami; le spate sono tubulose, aperte brevemente sul lato ventrale in alto, membranacee essucche ed alla maturità dei frutti alquanto lacero–fibrose, prolungate in punta triangolare acuta, striate e finamente forforaceo–rubiginose specialmente in alto. Infiorazioni parziali formanti delle corte e larghe pannocchie (lunghe 10–15 cm.) con breve parte peduncolare; questa rigida, fortemente compressa, eretto–patente (non arcuato–recurva) intieramente inclusa nella sua spata, provvista di una spata propria profondamente bipartita con punte acuminate e largamente bicarinato-alata; ramoscelli fioriferi assai numerosi, brevemente distanziati e relativamente assai grossi (spessi 1.5 mm.), coperti da escrescenze irregolari di apparenza suberosa che li rendono corrugato–angolosi, lunghi al più 7–8 cm., con fiori mode-

ratamente fitti, sessili e disposti tutto in giro a spirale e portati da un distinto tubercoletto; della brattea e bratteola alla maturità dei frutti non si vede più traccia. Il perianzio fruttifero è subtubercoliforme con lembo oscuramente 6–dentato.

Fiori non visti.

Frutti sferici, ottusamente mucronulati sul vertice, di 7 mm. di diam., con superficie opaca molto distintamente tessellata, riproducente l' aspetto di un frutto di *Pholidocarpus;* l'epicarpio sembra leggermente suberoso; il mesocarpio è scarso ; l'endocarpio è sottile crostaceo sublegnoso; la cavità interna è biancastra e fittamente venosa–reticolata.

Seme sferico, di 5 mm. di diam., a superficie bruno–mohogano opaca, superficialmente solcato da alcune venature poco distinte radianti dalla base; ilo basilare puntiforme piccolo; rafe esteso, subcircolare, radiante intorno all' ilo ; albume omogeneo intieramente perforato da parte a parte da un largo canale in forma di fiasco, ripieno questo di sostanza tannica molto scura; embrione da un lato presso l'apice.

Habitat. — La Giamaica. L'esemplare tipico nell'Erbario di Berlino porta la seguente etichetta: « Flora Jamaicensis. Ex herbario botanical departement, Jamaica — *Thrinax* sp. — Locality: *Holly Mount,* 2,600 feet alt. Collectors: W. R. Maxon and G. N. Collins, n.° 5. Date 26. 5. 1904. Growing on honey–comb limestone rocks. Trunk of tree 40 ft. high and abont 3 inches in diameter throughout its length ».

Osservazioni. — È una specie molto ben caratterizzata per le fronde verdi, glabre sopra ambedue le faccie con piccioli biconvessi ma a margini ottusi ; per le infiorazioni parziali con la parte pedicellare non recurva ma eretto–patente e sopratutto per il frutto a superficie tessellata come quella di un *Pholidocarpus.* Ho visto di questa distintissima specie un solo esemplare nell'Erbario di Berlino con-

sistente in una mezza fronda ed in uno spadice intiero con frutti maturi.

6. **Thrinax keyensis** Sargent in Bot. Gazette, XXVII (1899), 87.

Descrizione. — Tronco alto spesso sino 7 m. e di 30–42 cm. di diametro, sollevato sopra una base formata da fitte ed intrecciate radici, alta 0.60–1 m. e di 50–60 cm. di diam. (Sargent).

Fronde con lembo flabellato orbicolare e diviso in circa 60 segmenti, ma col seno basilare (a quanto sembra) non completamente chiuso, misurante dalla ligula all'apice dei segmenti mediani circa 80 cm. (nella sola fronda che ho visto). Le guaine hanno un abbondante reticolo fibroso a larghe maglie coperto da un denso strato di sostanza cotonosa bianchissima; picciolo assai robusto, fortemente depresso, quasi biconvesso, ma di sopra un poco più pianeggiante che di sotto, finissimamente striato per il lungo, largo circa 2 cm. e spesso 6 mm.; ligula rigida, legnosa, breve, latamente cordata a margine integerrimo con una breve punta nel centro, cotonosa da ambo i lati (almeno nelle fronde recentemente svolte); posteriormente il picciolo si termina in un orlo orizzontale sinuoso; i segmenti mediani misurano 4–4.5 cm. nel punto più largo, vale a dire 10–12 cm. al di sopra dei seni; questi nella parte centrale rimangono a circa 35 cm. dall'apice del picciolo; essi, segmenti, molto rigidi, sottilmente coriacei, piani quando la fronda è svolta, verdi pallidi di sopra sul secco, resi glaucescenti di sotto da tenue e ± fugace peluria argentea ed in seguito, a quanto sembra, glabri e per di più cospersi non molto fittamente di piccolissime squamule puntiformi brune, fessi all'apice per il tratto di 6–7 cent. e con le 2 punte acuminate, subulate, sinuose e ± curve, da prima divergenti e poi convergenti in forma di corna; la costa mediana è assai forte e rilevata di sotto, non prominente

di sopra; i nervi secondarî sono circa 20 per parte della costa mediana, fini ma rilevati specialmente di sopra; le venule trasverse sono brevi molto interrotte fini ma molto distinte sulle due faccie, le quali sono rese dalle medesime nettamente e minutamente tessellate; margini assai distintamente inspessiti.

Spadici allungati (nutanti?) con varie infiorazioni parziali, arcuate e pendule allorchè cariche di frutti. Spate primarie rigidamente cartacee, assai lungamente tubulose, coll'apice prolungato in lembo lanceolato acuto in forma d'orecchio d'asino, finamente e mollemente tomentoso–argentee e col margine intiero durante l'antesi, poi quasi glabre e talvolta ± filamentose sui margini. Infiorazioni parziali provviste di una parte peduncolare compressa piano–convessa, larga 5 mm., portante delle assai dense pannocchie ovali, composte di numerosi ramoscelli fastigiati durante l'antesi, penduli e patenti allorchè fruttiferi, inseriti spiralmente ma senza regolarità intorno alla parte assile; i ramoscelli nascono dall'ascella di una piccola brattea triangolare acuminata, sono filiformi, molto sottili, leggermente sinuosi fra un fiore e l'altro, i maggiori i più bassi, lunghi 8–10 cm. e spessi alla base circa 1 mm. anche allorchè fruttiferi: i superiori gradatamente decrescenti alquanto in lunghezza.

Fiori del tutto sessili sopra un tubercoletto nascente all'ascella di una inconspicua e tenuissima bratteola scariosa, molto piccoli, misuranti 2 mm. dalla base del calice all'apice dello stigma (durante la fioritura). Perianzio cupulare–campanulato, membranaceo, carnosulo in basso dove assai profondamente scavato di sotto, col margine diviso in 6 denti eguali latamente triangolari o deltoidei acuti; stami 6 coi filamenti uniti per le basi e formanti intorno all'ovario una specie di cupula molto sottilmente membranosa, nella parte libera subulati, patenti o ± recurvi durante l'antesi; antere lineari–oblunghe, ottuse alle due estremità, punteggiate, a loggie parallele e disgiunte sin quasi alla metà dove s'inserisce il filamento, deiscenti dal lato interno, ma rovesciandosi il filamento all'infuori, nell'antesi apparente-

mente estrorse. Ovario lageneforme, attenuato in corto e tozzo collo che si dilata assai bruscamente in uno stigma infundibulare assai largo e ± compresso–cresteforme.

Frutti perfettamente sferici, apiculati nel centro del vertice dai resti dello stigma, di 5–5.5 mm. di diam.: quando non perfettamente maturi assai distintamente granulosi sulla superficie, apparentemente bianchi, allo stato secco giallastri alquanto corrugati; mesocarpio carnoso–grumoso, scarso; endocarpio crostaceo–legnoso, fragile.

Seme sferico di 4 mm. di diam. un poco pianeggiante od anche leggermente incavato alla base, a superficie nitida color castagno, con l'ilo basilare lineare–oblungo molto eccentrico; albume omogeneo scavato sin oltre alla metà da una profonda e larga intrusione dell'integumento del seme; embrione situato verso l'alto a circa il terzo della periferia della parte superiore. Perianzio fruttifero non o leggermente accresciuto, formante un disco circolare depresso, scavato nella base e con orlo ± distintamente 6–lobo.

Osservazioni. — Molto affine alla *Th. microcarpa* ma assai più robusta.

Habitat. — Isole a mezzogiorno della Florida (*Florida Reefs*) ed anche nelle *Bahamas*. Venne scoperta dal sig. Sargent, in novembre 1886, sulle spiaggie settentrionali delle più grandi delle isole che formano il gruppo delle *Marquesas* a circa 15 miglia ad occidente di *Key West*. Cresce pure secondo Sargent a *Crab Key*, una piccola isola del gruppo di *Bahia Honda* ad occidente di *Torch Key*. Io ho studiato gli esemplari raccolti da Sargent nelle Marquesas Key in marzo 1898.

Alla *Th. keyensis*, Sargent riporta, nel suo Erbario e mi sembra giustamente, un esemplare consistente in uno spadice in frutto con l'etichetta: « Curtiss, West Indian Plants, n.° 101 — Near *Nassau*, W. B., Bahamas. March 3. 1903 ».

Alla medesima specie mi sembra pure poter riferire un esemplare dell'Erbario di Berlino consistente in due infio-

razioni parziali, delle quali una porta fiori al momento dell'antesi ed una un poco trapassati, con la seguente etichetta: « Bahama plants, collected and distributed by John I. and Alice R. Northrop. n.° 668. *Andros Island*, *Big Cabbage creek*, 1890, June 19 ». Differisce dagli esemplari tipici di Sargent solo per i ramoscelli più allungati e che misurano sino 10–12 cm. di lunghezza.

7. **Thrinax microcarpa** Sargent in Garden et Forest, IX, 162; Silva, X, 53, tab. 511 (excl. ic. fruct.) et Bot. Gazette, XXVII (1899), 87.

Descrizione. — Pianta apparentemente di non grandi dimensioni. *Fronde* con lembo flabellato–multifido quasi perfettamente orbicolare (col seno basilare non completamente chiuso) misurante dalla ligula all'apice dei segmenti mediani 52 cm. (nella sola fronda che ho visto); picciolo gracile, fortemente depresso, biconvesso a margini acutissimi, largo 8–9 mm., spesso 4 mm.; ligula breve semilunare sublegnosa, a margine intiero rotondato densamente barbata dal lato inferiore; posteriormente il picciolo si termina in un orlo rilevato perfettamente orizzontale. I segmenti non sono molto numerosi (ne ho contati 36), quelli mediani misurano 20–25 mm. nel punto più largo, vale a dire all' altezza dei seni o poco al di sopra: i seni nella parte centrale rimangono a 12–15 cm. dall'apice del picciolo; i segmenti più esterni sono assai più stretti e coi seni assai più prossimi al picciolo degli intermedî: tutti sono gradatamente acuminati con l'apice fesso per il tratto di 2–4 cm. in 2 punte subulate (diritte e non divergenti), papiraceo–firmuli, verdi glabri ed opachi di sopra, resi argentei di sotto da finissimi filamenti sericei filiformi e per di più cospersi di rade e piccolissime squamule brune puntiformi: piani allorchè la fronda è bene svolta, con la costa mediana sottile ed acuta di sotto, rappresentata da un tenue e superficiale solco di sopra, con 13–15 nervi secondarî per parte alla

costa mediana e con numerose venule trasverse: gli uni e le altre assai distinti e prominenti nella pagina superiore, che così è resa molto nettamente e minutamente tessellata; la superficie inferiore è più fittamente striata della superiore e le venule trasverse sono molto meno apparenti; margini alquanto inspessiti.

Spadici lunghi 80 cm., nell' antesi cupressiformi, con 6–7 infiorazioni parziali gradatamente decrescenti; spate primarie rigidamente cartacee, lungamente tubulose, coll' apice prolungato in lembo lanceolato acuto in forma d' orecchio d'asino, intiere anche a maturità dei frutti: al momento dell'antesi mollemente sericeo–tomentose nella parte apicale; infiorazioni parziali formanti delle pannocchie latamente ovate, assai dense: le maggiori, le più basse, lunghe 15–20 cm., nell'antesi eretto–patenti, allorchè in frutto recurve e portate da una parte pedunculare recurva assai lunga, compressa, larga 5–8 mm.; la parte assile della pannocchia è pure compressa e porta tutto in giro numerosi ramoscelli fioriferi semplici, nascenti dall'ascella di una piccola brattea triangolare acuminata scariosa: essi sono filiformi, spessi circa 1 mm. durante la fioritura, e poco più quando fruttiferi, resi scabridi allora dai piccoli fulcri tubercoliformi dei fiori e frutti caduti: i maggiori, vale a dire i più bassi delle infiorazioni più basse, lunghi 8–10 cm., i superiori 5–6 cm.

Fiori perfettamente sessili sopra un piccolo disco tubercoliforme all'ascella di una incospicua bratteola scariosa, molto piccoli, misuranti 2 mm. dalla base del calice all'apice dello stigma (durante la fioritura). Perianzio cupulare–campanulato, membranaceo, carnosulo in basso dove è assai profondamente incavato di sotto, superficialmente diviso in 6 larghi lobi alquanto irregolari; stami 6 con i filamenti uniti per le basi e formanti una specie di cupula sottile membranosa intorno all'ovario, poi subulati, patenti od orizzontali o ± recurvi durante l'antesi; antere oblunghe, ottuse alle due estremità, punteggiate, a loggie parallele disgiunte sin quasi alla metà, dove s' inserisce il filamento,

deiscenti dal lato interno, ma rovesciandosi il filamento all' infuori, nell'antesi apparentemente estrorse. Ovario lageneforme, ossia ovoideo attenuato in corto collo che si dilata assai bruscamente in uno stigma compresso-crestiforme e solcato nel mezzo; ovulo solitario basilare eretto.

Frutti perfettamente sferici, minutamente apiculati sul vertice, di 5 mm. di diam. a superficie bruno-giallastra e corrugata sul secco; mesocarpio carnosulo-grumoso; endocarpio relativamente assai spesso, crostaceo-legnoso, fragile.

Seme sferico, di circa 4 mm. di diam., a superficie nitida bruno castagno, leggermente incavato alla base; ilo lineare eccentrico; albume omogeneo, scavato sino alla metà da un foro circolare (intromissione del rafe) situato perfettamente nel centro della base e ripieno di una sostanza bruna; embrione situato verso l'alto a circa il terzo della periferia della parte superiore.

Perianzio fruttifero non o leggermente accresciuto, formante un disco depresso circolare, scavato nella base e con un orlo crenulato in giro.

Habitat. — È la specie di *Thrinax* più comune e più generalmente diffusa nelle *Florida Key*, le isole che formano la scogliera madreporica a mezzogiorno della Penisola della Florida. — Curtiss: North Am. Pl. n.° 2679***, coral soil, *No-name Key*, (Herb. Harvard Univ.); pure di *No-Name Key*, Simpson n.° 268 (United States national Herbarium in Herb. Harvard Univ.). Sono questi gli esemplari tipici di Sargent e che io ho descritto.

Forse appartengono alla *Th. microcarpa* alcuni esemplari raccolti da Eggers nelle Bahama, conservati nell' Erbario di Copenhaguen e che portano l'etichetta: « Eggers: Flora Ind. occ. exicc. n.° 4141, 10' alt. v. « Brittle Top » — Ins. Baham. *Hog Island* and *Nassau*. 21. II. 1888 ».

Osservazioni. — Forse la *Th. microcarpa* non è che una varietà della *Th. keyensis*, dalla quale negli erbarî mi sembra assai difficile poterla distinguere, ed alla quale corri-

sponde per la forma e dimensione dei frutti. Nella *T. keyensis* i denti del perianzio li ho trovati deltoidei acuti e nella *Th. microcarpa* ottusi e crenulati; di più in questa il processo del rafe sarebbe conico, e nella *keyensis* cilindraceo e rotondato in alto. Mantengo la specie principalmente sull'autorità di Sargent.

8. **Thrinax punctulata** Becc. sp. n.

Gracilis, frondibus flabellato-orbicularibus multifidis, segmentis subtus ceroso-glaucescentibus (nec appresse piloso-argenteis) crebrerrime squamulis minimis ferrugineis punctulatis. Spadices elongati inflorescentiis partialibus parvis densiusculis ovatis recurvis, ramulis filiformibus tenuibus, fructibus sessilibus parvis sphaericis, 3–8 mm. diam., semine 2.5 mm. diam., albumine, intromissione seminis integumento late conica, usque ad medium excavato.

Descrizione. — Palma apparentemente gracile.

Fronde flabellato-multifide, quasi perfettamente orbicolari, misuranti 65 cm. dalla ligula all'apice dei segmenti mediani (nella sola fronda che ho visto); guaine sfacelato-fibrose più o meno unite da tomento pannoso, argenteo; picciolo gracile fortemente depresso, biconvesso e con margini acutissimi, largo 1 cm., spesso 5 mm.; ligula breve semilunare glaberrima; posteriormente il picciolo si termina in un orlo orizzontale; lembo nella parte centrale diviso sino a circa la metà, ed ai lati estremi sino a pochi centimetri dalla ligula, in circa 45 segmenti: di questi i centrali all' altezza dei seni sono larghi circa 3 cm., i seguenti diventano gradatamente più angusti, gli estremi ridotti a soli 10–12 mm. di larghezza: questi sono lineari,

gli altri tutti dai seni in su vanno molto gradatamente attenuandosi verso l'estremità, che è fessa per il tratto di 5–6 cm. e divisa in due punte molto acuminate dritte; essi, i segmenti, sono inoltre papiracei, verdi, glabri e subnitenti di sopra, di sotto ceroso–glaucescenti senza peluria argentea ma coperti da innumerevoli minutissimi puntolini prodotti da squamule ellittiche ferruginose, piani allorchè la fronda è bene svolta, con la costa mediana sottile ma rilevata di sotto e superficiale di sopra, con 10–12 nervi secondarî molto sottili per parte alla costa mediana; venule transverse assai numerose fini ed irregolari; margini assai distintamente inspessiti.

Spadici apparentemente allungati e con varie infiorazioni parziali sovrapposte; spate primarie rigidamente cartacee, lungamente tubulose, prolungate all'apice in lembo in forma d'orecchio d'asino, intiere e più o meno coperte da un tenue tomento anche a maturità dei frutti. Infiorazioni parziali formanti delle piccole pannocchie ovate assai dense, lunghe 15–16 cm., portate da una parte peduncolare recurva allorchè in frutto, assai lunga e compressa, larga 5–8 mm.; la parte assile della pannocchia è pure compressa, più o meno angolosa e porta tutto in giro numerosi ramoscelli fioriferi; questi sono semplici, filiformi, giungenti appena allo spessore di 1 mm. alla base, allorchè fruttiferi resi scabridi dai piccoli fulcri tubercoliformi sui quali riposano i fiori od i frutti: i maggiori, vale a dire i più bassi, lunghi 7–8 cm.

Fiori....

Frutti del tutto sessili sopra un minutissimo tubercoletto perfettamente sferico, molto piccoli, di 3–8 mm. di diam., terminati dal piccolo resto dello stigma infundibulare.

Seme sferico di 2.5 mm. di diam., a superficie bruno castagno, con ilo puntiforme; intrusione del tegumento del seme latamente conica giungente sino alla metà del seme; embrione situato alla metà di un lato. Perianzio fruttifero indurito alla base e molto brevemente pedicelliforme, con lembo diviso in 6 lobi o denti triangolari corti, larghi ed acuti.

Habitat. — Cuba: Provincia Pinar del Rio sul *Monte Guanajay* (van Hermann n.° 4245, Herbarium de Cuba. In frutto dicembre 10, 1904 (Erb. Krug ed Urban nell'Erb. di Berlino).

Osservazioni. — Fra tutte le specie di *Thrinax* sino a quì descritte è quella che produce i frutti più piccoli non raggiungendo questi nemmeno i 4 mm. di diam. È benissimo caratterizzata per di più dalle sue foglie glaucescenti ma senza il tenue indumento formato dai tenuissimi filamenti argentei che si osservano nelle *Th. keyensis* e *floridana*, e cosperse molto più fittamente che nelle altre specie dalle particolari minutissime squamule brune. È certamente affine alle *Th. microcarpa* e *keyensis* e sembra anche alla *Th. Morrisii;* ma la punteggiatura delle foglie la distingue facilmente da tutte e tre.

9. **Thrinax ponceana** O. F. Cook in Bull. Torr. Bot. Club, XXVIII (1901) 536, 45; Urban, Symb. Antill. (Fl. Portor.) IV (1903), 128.

Descrizione. — Tronco di sino 4 metri di altezza colonnare o leggermente assottigliato od anche dilatato in alto, con la superficie esterna grossolanamente ed irregolarmente rimosa per il lungo (Cook).

Fronde di pianta adulta assai grandi con segmenti di 65 cm. di lunghezza e di 3–3.5 cm. di larghezza, con la base dilatata dei piccioli che si sfacela in numerose fibre brunastre o grigiastre ed i piccioli lunghi 65 cm. e larghi 15–20 mm. (Cook). Le fronde di piante giovanissime sono dimidiato–orbicolari con soli 10–12 segmenti quasi del tutto disgiunti, lunghi 12–16 cm., lineari, larghi 6–8 mm. tanto alla base quanto a 2–3 cm. al di sotto dell'apice, il quale è triangolare–allungato e molto brevemente 2–fido o 2–dentato; la ligula è breve seminulare e non barbata; le fronde

di piante di media età misurano 28–30 cm. dalla ligula alla estremità dei segmenti centrali, in queste la ligula è semilunare a contorno rotondato barbato da lunghi peli argentei; il picciolo è biconvesso; i segmenti sono circa 30, non molto rigidi, per un certo tratto a margini paralleli: i centrali larghi 18-20 mm., poi ristretti in punta triangolare–allungata brevemente bifida all'apice; i margini sono assai inspessiti; le venule transverse sono un poco più distinte nella pagina inferiore che nella superiore; la pagina inferiore nelle fronde giovanissime è cospersa da poca peluria argentea, che manca del tutto nelle fronde più adulte, nelle quali è glabra ma cospersa di puntolini giallastri glanduliformi.

Spadici eretto–nutanti, che dalle dimensioni delle porzioni esistenti si possono giudicare di circa 1 m. di lunghezza, con parte assile, allorchè vaginata dalle spate, cilindracea e grossa alla base quanto un dito, assottigliantesi a poco alla volta in una estremità caudiforme, con varie e gradatamente decrescenti infiorazioni parziali arcuato–recurve, discoste fra di loro 8–10 cm. Le spate primarie sono tubulose, strettamente guainanti, furfuraceo–puberule, finamente e nettamente striate, brevemente aperte sul lato ventrale in alto e prolungate in punta in forma d'orecchio d'asino, con l'apice triangolare molto acuto od acuminato e carinato sul dorso e con i margini intieri. Le pannocchie maggiori, le più basse, sono lunghe 15–25 cm., fortemente arcuato-pendule con assai numerosi ramoscelli fioriferi e con la parte pedicellare fortemente compressa: questa per lo più intieramente inclusa nella spata primaria e provvista di una spata propria, essa pure per lo più inclusa e molto profondamente divisa in due punte o corna pubescenti all'apice; i ramoscelli fioriferi hanno alla loro base una brattea angustissima subulata, che in quelli inferiori raggiunge la lunghezza di 1–4 cm. ed in esemplari robustissimi sino 6–7; i ramoscelli sono filiformi, molto sottili, al più spessi 1 mm. alla base ed assai meno in alto, glabri, talvolta, specialmente nell'estremità, molto leggermente sinuosi fra un fiore

e l'altro: i maggiori, i più bassi, lunghi 6–8 cm. con assai numerosi fiori disposti spiralmente in giro.

Fiori sessili sopra un tubercoletto (che nel frutto diventa calloso–discoideo) all'ascella di una piccola e breve brattea triangolare acuta: molto piccoli; perianzio cupulare poco profondo con 6 denti brevi deltoidei acuti od apiculati; stami 6 con filamenti triangolari ed uniti per le basi nella parte inclusa nel perianzio, lineari-filiformi in quella che sporge e che è alquanto più lunga dei denti del perianzio stesso; antere lineari–oblunghe, lunghe 1–3 mm., punteggiate, smarginate all'apice e sagittato–biauriculate alla base, essendo ivi le loggie disgiunte sino a circa la metà; ovario globoso, bruscamente ristretto in brevissimo e corto collo che ad un tratto si dilata in largo stigma obliquo, compresso–infundibulare, bilabiato a contorno crenulato.

Frutto sferico di 5 mm. di diam. a superficie minutamente e fittamente granulosa sul secco, endocarpio sottilissimo, legnoso–crostaceo, fragile.

Seme globoso, di 3.8–4 mm. di diam., a superficie nitida rosso mohogano, leggermente incavato nella base; intrusione del tegumento conica ed acuta sorpassante la metà dell'albume; ilo lineare eccentrico; embrione situato al di sopra della metà di un lato, discendente.

Habitat. — Puerto–Rico. Cresce sulle colline calcaree lungo la costa meridionale ad occidente di *Ponce:* Cook, n.° 1005, esemplare tipico che io non ho visto. A questa specie però sono riferiti da Cook stesso gli esemplari di Sintenis (che io ho studiato) delle « Plantae Portoricences » n.° 3500 (Herb. Krug et Urban) raccolti a *Guanica* in Salinas, nei fruticeti del litorale, accompagnati dalla nota che la pianta è alta sino 4 metri, con i frutti maturi bianchi, e che è chiamata volgarmente « Palma de Cohojo »; questi esemplari, che hanno fiori e frutti bene sviluppati, sono accompagnati solo dalle fronde di pianta giovane che sopra ho descritto. Non differenti dagli esemplari di Sin-

tenis n.° 3500 sono altri, pure dell' Erbario di Krug ed Urban, raccolti da A. Stahl (n.° 966) fra *Ponce* e *Penuelas*. Questi sono accompagnati da fronde più grandi dei precedenti, con picciolo lungo 90 cm., largo 8 mm., spesso 4 mm. I segmenti centrali misurano 55 cm. dalla ligula all'apice e sono larghi sino 3 cm.: sono glabri e subconcolori sulle due faccie ed al solito modo cospersi di puntolini glanduliformi in rilievo nella pagina inferiore; la ligula è glabra, forse perchè i peli sul suo margine si trovano solo sulle fronde svolte di recente e sono decidui.

Osservazioni. — Cook, l. c. scrive che questa è la specie di *Thrinax* più comune in Puerto-Rico e che abbonda sulle colline calcaree lungo la costa meridionale ad occidente di Ponce; aggiunge inoltre che le fronde di recente svolte sono rivestite nella pagina inferiore di una peluria delicata ed appressa, ma che le fronde vecchie sono glaucescenti nella pagina inferiore, e che la glaucescenza è dovuta a puntolini creduti stomi, ma che inoltre vi sono dei punti brunastri più grandi di cui gli è ignota la natura.

10. **Thrinax Morrisii** Wendl. in Gard. Chron. XI (1892), 104, fig. 20, 21; O. F. Cook in Bull. Torr. bot. Club., XXVIII (1901), 537.

Descrizione. — Piccola specie con tronco nudo, alto al più un metro e di circa 6 cm. di diam.

Fronde $^3/_4$-orbicolari, divise in circa 30 segmenti, glaucescenti nella pagina inferiore; picciolo in alto compresso e biconvesso con margini molto acuti; ligula ovata ottusa; segmenti centrali connati nei 2 quinti inferiori, larghi all'altezza dei seni 23 mm., gradatamente acuminati, brevemente bifidi all'apice, con 3–4 nervi secondarî per parte alla costola mediana; venule transverse molto conspicue nella pagina superiore; margini giallastri.

Spadici lunghi 60 cm., nutanti, con 9–12 infiorazioni par-

ziali sovrapposte molto ravvicinate fra di loro, incurvato-nutanti ed unilaterali allo stato fruttifero, con parte peduncolare intieramente nascosta nella rispettiva spata; spate tubulose, imbricate, glauco-pubescenti; ramoscelli fioriferi gracili filiformi.

Fiori sessili con perianzio brevemente diviso in 6 lobi latamente triangolari apiculati, stami 6 con filamenti latamente triangolari alla base e poi brevemente acuminati, lunghi quanto i lobi del perianzio. Perianzio fruttifero quasi immutato con parte tubulare molto depressa e quindi poco o niente pedicelliforme.

Frutti sferici minutamente ed acutamente apiculati, di 5 mm. di diam., a quanto sembra bianchi a completa maturità; sul secco la loro superficie è giallastro-sudicio, poco distintamente granulata; il pericarpio nell'insieme è molto sottile (3-4 decimi di mm.) per la maggior parte costituito dall'endocarpio che è crostaceo-legnoso e fragile.

Seme globoso, di 4 mm. di diam., a superficie unita bruno-castagno, con leggiera depressione nella base; ilo piccolo lineare molto eccentrico; intrusione rafeale dell'integumento in forma di canale conico allungato ottuso all'apice e con assai larga base, penetrante circa i due terzi dell'albume; embrione laterale situato a circa un quarto dell' intiero contorno superiore del seme, discendente e penetrante assai profondamente nell'albume.

Habitat. — Endemica sulle roccie calcaree nell' *Isola Anguilla*, la più settentrionale delle Piccole Antille, dove venne scoperta dal sig. D. Morris in decembre 1890. Venne raccolta in seguito in frutto dal dott. H. A. Alford Nicholls e sul materiale da questi inviato a Kew il sig. H. Wendland ne redasse la descrizione della quale io mi sono valso in parte, non avendo di questa specie visto che dei frutti staccati ed una fronda di pianta giovane.

Osservazioni. — È la più piccola delle specie di *Thrinax* conosciute, distinta, oltre che per le sue piccole dimensioni

ed il piccolo frutto, per i suoi fiori sessili, per il perianzio fruttifero depresso non pedicelliforme e con 6 brevi e larghi denti, e per i 6 stami con i filamenti a base larga deltoidea e lunghi poco più dei denti del perianzio.

La fronda che io ho visto è di pianta giovane, è verde non glaucescente e senza puntolini o squamule nella pagina inferiore.

Specie dubbie od imperfettamente conosciute.

11. **Thrinax praeceps** O. F. Cook in Bull. Torr. Bot. Club, XXVIII (1901), 536; Urban, Symb. antill. (Fl. Portor.) IV (1903), 128.

Descrizione. — Tronco colonnare o leggermente più largo in alto che in basso, raggiungente talvolta l'altezza di 3 o 4 metri e di 8–12 cm. di diametro alla base, coperto per lungo tempo dalle vecchie fronde di cui le basi si fendono nel mezzo per il lungo: quando alla fine nelle piante vecchie, anche tali resti delle fronde cadono, rimane il tronco nudo con la superficie grigiastra, rozzamente screpolato–rimosa; i piccioli delle fronde più grandi misurano 75–80 cm. in lunghezza ed 1.2–1.5 cm. in larghezza; la ligula è fugacemente pubescente; il lembo nelle fronde giovani è coperto nella pagina inferiore da una pubescenza bianca che presto scomparisce nelle fronde adulte lasciando detta superficie glaucescente o leggermente pruinosa; i segmenti centrali sono al più lunghi 55 cm. e larghi 48 mm. e sono uniti fra di loro sin oltre la metà. (Descrizione da Cook).

Habitat. — Puerto–Rico. Nelle montagne, sui precipizî sovrastanti la strada fra *Utuado* ed *Arecibo*. Cook n.° 850 (non vidi).

Osservazioni. — Non ho visto esemplari che con sicurezza si possano riferire a questa specie, che rimane assai

dubbia perchè di essa non sono conosciuti i fiori ed i frutti. Non è nemmeno bene specificato in che cosa differisca dalla *Th. ponceana* Cook.

12. **Thrinax radiata** Lodd. ex Roem. et Schult. syst. veget. VII, 2. 1301; Desf. Cat. h. Paris., ed. 3. 31; Mart. Hist. nat. Palm. III, 257.

Descritta da sole fronde di pianta giovane ed irriconoscibile. Si dice indigena dell'Isola Trinidad, forse deve dirsi Trinidad in Cuba; poichè non mi è noto che nell'Isola di Trinidad sia stata trovata alcuna specie di *Thrinax*.

Nell'Erbario di Monaco si trova con nome di *Th. radiata* una fronda che sembra avere appartenuto alle piante originali distribuite da Loddiges col nome indicato e proveniente dall'Orto bot. di Parigi. È di pianta molto giovane, è verde sopra ambedue le faccie e nella pagina inferiore è cospersa di puntolini giallastri come si osserva in varie *Thrinax* tipiche.

In ogni caso la *Th. radiata* non mi sembra identificabile, sebbene spesso si trovino nei giardini Palme che portano questo nome.

13. **Thrinax bahamensis** O. F. Cook in Mem. Torr. Bot. Club. XII (1902), 20 — Bahamas. *Andros:* Northrop, n.° 257, ed *Hog Island.* (Non vidi).

Gen. 14. — **Coccothrinax** Sargent in Bot. Gaz., XXVII (1899), 87. — *Thrinax* sect. *Euthrinax* Drude in Engl. et Pr. Pflanzenf. II, 3. 34; Sargent, Silva, X, 49. — *Thrinax* (pro parte) Auct. plurim. — *Thrincoma* O. F. Cook in Bull. Torrey bot. Club, 1901, p. 539. — *Thringis* O. F. Cook l. c. 544.

Palme inermi con tronchi gracili allungati o brevi rivestiti in alto dalle vecchie fronde ed in

basso nudi ed annulato-cicatricosi, raramente subacauli. Fronde plicato-flabellato-multifide, orbicolari o digitato-radiate, spesso albicanti od argentee di sotto, con le costole superiori terminanti senza prolungamento filiforme in seni, spesso molto profondi, disposti regolarmente in semicerchio intorno alla ligula; costole inferiori percorrenti tutto il rispettivo segmento ed evanescenti nel suo apice più o meno profondamente bifido; picciolo inerme, compresso biconvesso o romboidale in sezione transversa, dilatato fortemente in basso in una guaina allungata o sfacelata e fibroso-reticolata dal lato ventrale, troncato all'apice di dietro e quivi terminato da un orlo rilevato più o meno ben distinto. Ligula conspicua. Rachide del tutto mancante. Spadici interfoliacei, paniculato-allungati, nutanti, con una parte peduncolare vaginata da varie spate tubulose e con varie infiorazioni parziali paniculeformi semplicemente ramose, sovrapposte, nascenti dal di dentro di una spata tubulosa in basso, aperta ed auriculeforme in alto; ramoscelli fioriferi filiformi. Fiori piccoli numerosi solitarî inseriti spiralmente, spesso senza molta regolarità, sui ramoscelli, sessili o pedicellati, tutti muniti di una piccola brattea; calice e corolla connati in un perianzio cupulare ± profondamente 6-dentato; stami 9-12, di già eserti dal perianzio molto prima dell'antesi, con filamenti ipogini dilatati in basso ed ivi più o meno uniti fra di loro, allungati filiformi o subulati nel rimanente, non inflessi all'apice; antere oblunghe, lineari o subsagittate, spesso più o meno spiralmente contorte sul secco, a loggie

unite da connettivo angusto, parallele, deiscenti internamente, inserite per la base nel seno fra le due loggie. Ovario ovoideo o globoso, monocarpellare, uniovulato, attenuato in un collo o stilo che si dilata più o meno repentinamente in un ampio stigma infundibulare; ovulo basilare eretto. Frutto sferico, piccolo, con i resti dello stilo apicali: anche quando mancante di un vero pedicello portato dal perianzio fruttifero brevemente pedicelliforme indurito ma non sensibilmente accresciuto; pericarpio sottile da prima essucco, poi carnoso; endocarpio membranaceo tenuissimo. Seme libero, eretto, globoso, a testa sottilissima argentea, profondamente solcato e plicato-cerebriforme; ilo basilare; rafe penetrante dal basso fra le ripiegature, con intromissione del tegumento più o meno sviluppata e rendente leggermente ruminato l' albume; embrione laterale.

Il genere *Coccothrinax* stabilito da Sargent mi sembra costituisca un gruppo di Palme simili alle *Thrinax* ma nettamente separate da queste per i fiori con 9–12 stami e specialmente per i semi plicato-cerebriformi.

Prospetto delle specie del genere *Coccothrinax*.

A. *Fronde con pochi segmenti (al massimo circa 25) disgiunti nella parte centrale sino a pochi (1–6) cm. dalla ligula.*

1. Segmenti stellato-radianti, rigidissimi, cospicuamente argentei di sotto, larghi, relativamente brevi e con

margini per lungo tratto paralleli, lunghi 35–40 cm. e larghi 35–37 mm. Fiori pedicellati.

C. Miraguano (Mart.) Becc. — Cuba ed Isla de Pinos.

2. Segmenti digitato–radiati, circa 20, glabri e verdi di sotto, latamente lineari, lunghi 30–33 cm., larghi 20–22 mm. Fiori sessili.

C. rigida (Gris. et Wendl.) Becc. — Cuba.

3. Gracilissima, subacaule. Segmenti digitato–radiati usualmente 15–16 più raramente sino a 20, argentei di sotto, lineari, larghi 12–16 mm. Fiori brevemente pedicellati.

C. Garberi (Chapm.) Sargent. — Florida.

B. *Fronde con segmenti più o meno numerosi, uniti nella parte centrale sino verso la metà od almeno in tutto il terzo inferiore.*

I. Fiori e frutti non pedicellati, insidenti sopra un cuscinetto o disco tubercoliforme. Perianzio con 6 denti larghi deltoidei. Segmenti circa 40, nitidi e non striati di sopra, venule transverse indistinte.

4. . . . . *C. Sancti–Thomae* Becc. — Antille: St. Thomas.

II. Fiori e frutti più o meno distintamente pedicellati.

❊ Fronde con segmenti molto rigidi e lisci di sopra, quivi non, o poco, nettamente striati da nervi secondarî, venule transverse indistinte.

5. Fronde divise assai profondamente in circa 30 segmenti. Fiori e frutti pedicellati nella parte bassa dei ramoscelli, quasi sessili in alto. Perianzio con 6 larghi denti triangolari deltoidei. Stami 12 con fi-

lamenti subulati assai più stretti dei denti del perianzio ed il doppio più lunghi di questi.

C. Martii Becc. — Cuba.

6. Fronde divise assai profondamente in 40–45 segmenti rigidi molto distintamente argentei di sotto, nitidi, non od a mala pena nervosi di sopra e senza venule transverse, ligula semilunare rotondata. Perianzio con 6 minuti e corti denti subulati. Stami 9 con filamenti rigiduli subulati, 2–3 volte più lunghi dei denti del perianzio. Frutti di 8–10 mm. di diametro. Semi di 5.5–6.5 mm. di diam.

C. jucunda Sargent. — Florida meridionale.

* Stami 9. Frutti più grossi che nella forma tipica, semi di 8 mm. di diam.

C. jucunda var. *macrosperma* Becc. — Isole Bahama.

** Stami 12. Frutto di 11–12 mm. di diam. Seme di 7 mm. di diam.

C. jucunda var. *marquesensis* Becc. — Marquesas Keys.

7. Fronde con circa 40 segmenti, larghi sino 4–4.5 cm., assai spessi, argentei, con numerosi puntolini in rilievo di sotto; venule transverse obliterate. Frutti lungamente pedicellati. Perianzio con 6 piccoli e corti denti acuti. Stami 6–9 con filamenti uniti in basso e quivi latamente triangolari, il doppio più lunghi del perianzio.

C. acuminata Sargent. — Cuba.

⁂ Fronde con segmenti molto meno rigidi che nelle specie del gruppo precedente, distintamente striati da fitti nervi secondarî uniformi sopra ambedue le faccie, ma specialmente nella superiore.

✣ Fiori con 7–9 stami.

8. Segmenti griseo–argentei di sotto (talvolta assai tenuamente) e senza punteggiature; venule transverse brevissime, puntiformi, per lo più poco distinte. Perianzio con 6 denti angusti subulati. Stami con filamenti rigidi subulati, lunghi circa il doppio dei denti del perianzio e larghi quanto questi.

C. argentea (Lodd.) Sargent. — San Domingo.

9. Segmenti molto poco distintamente biancastri di sotto, fittamente ed acutamente striati; venule transverse cortissime ben distinte sulle due faccie. Perianzio con denti triangolari subulati, filamenti radianti subulati, più stretti dei denti del perianzio e il doppio più lunghi.

C. Eggersiana Becc. — Antille danesi: Isola St. Jan.

Stami con filamenti un poco più corti che nella forma tipica. Fiori più lungamente pedicellati.

C. Eggersiana var. *Sanctae–Crucis* Becc. — Antille danesi: Isola St. Croix.

10. Segmenti fortemente striati e connessi da venule transverse brevissime molto distinte sulle due faccie, di sotto coperti da indumento biancastro–argento talvolta quasi obliterato. Fiori di 2 mm. di lunghezza. Perianzio con 6 denti deltoidei, filamenti rigidi di poco più lunghi del perianzio. Frutto leggermente depresso. Semi di 9–10 mm. di diam.

C. martinicaensis Becc. — Piccole Antille: La Martinica.

✣✣ Fiori con 12 stami.

11. Segmenti molto distintamente sericeo–argentei di sotto, finamente striati e con venule transverse bre-

vissime. Perianzio con 6 denti subulati, filamenti subulati di poco più lunghi dei denti del perianzio.

C. latifrons (Cook) Becc.– Puerto–Rico.

12. Segmenti verdi sopra ambedue le faccie o con appena qualche traccia di peluria argentea di sotto. Perianzio con 6 denti subulati, filamenti subulati il doppio più lunghi dei denti del perianzio. Frutti sferici. Semi di 7.5 mm. di diam.

C. barbadensis (Lodd.) Becc. — Piccole Antille: Barbados e Guadalupa.

✣✣✣ Numero degli stami non conosciuto.

13. Fronde grandi con circa 40 segmenti distintamente sericeo–argentei di sotto, finamente striati da numerosi nervi secondarî. Frutti brevemente pedicellati. Semi sferici di 5.5–6 mm. di diam. con 4–5 profonde pieghe longitudinali.

C. alta (Cook) Becc. — Puerto–Rico.

Specie dubbie.

14. Fronde simili a quelli della *C. alta* ma di struttura più sottile e flessibile, argentee di sotto.

C.? laxa (Cook) Becc. — Puerto–Rico.

15. Fronde grandi con circa 40 segmenti assai rigidi, fortemente striati sulle due faccie, non argentei, anzi quasi ferruginosi di sotto, venule transverse quasi o del tutto obliterate.

C.? crinita (Gris. et Wendl.) Becc. — Cuba.

1. **Coccothrinax Miraguano** Becc. — *Thrinax? Miraguano* Mart. Hist. nat. Palm. III, 320; Sauv. Fl. Cub. n.° 2378. — *Copernicia Miraguama* Kunth, Enum. pl. III, 244 ex Mart. l. c. 243. — *Corypha Miraguama* Humb. et Kunth, nova gen. 1, 298. — *Thrinax stellata* Lodd. ex H. Wendl. in Kerch. Palm. 258. — *Th. Yuraguana* A. Rich. Fl. Cub. Faner. II, 278 (ex Ind. Kew.); Gris. Cat. Pl. Cub. 278. — *Th.? Miraguama* Walp. Ann. V., 818.

Descrizione. — Palma apparentemente di mediocri dimensioni; subelata e che dalle guaine delle fronde adulte che ho visto può giudicarsi col tronco di circa 10 cm. di diametro.

Fronde di pianta adulta e bene svolte con lembo stellato-orbicolare, nell'insieme di 40-80 cm. di diam., diviso profondissimamente in 20-25 od al più 30 segmenti, di cui i più esterni vengono a ritoccarsi chiudendo completamente il seno basilare: nelle fronde non ancora completamente espanse, come spesso se ne trovano negli erbarî, il lembo può apparire solo dimidiato-orbicolare, ed è difatto tale nelle fronde di pianta giovane, dove i segmenti sono pochi e quelli più esterni rimangono su di una linea orizzontale. Picciolo apparentemente più lungo del lembo, largo in basso 20-25 mm., fortemente compresso, piano di sopra, convesso di sotto, leggermente dilatato ed inspessito sul dorso della guaina; questa è sottilmente legnosa, finamente sericea e bionda nella parte centrale, ma pannosa nel rimanente e costituita quivi da un reticolato di fibre grossolane, assai dirate e legnose in alto ma non pungenti; in alto il picciolo è un poco più stretto che in basso, è biconvesso con margini acuti: all'apice è dilatato nella ligula e terminato di dietro orizzontalmente in un orlo un poco rilevato. La ligula è legnosa, glabra, suborbicolare, rovesciata in giù, concava di sotto, fortemente striata dalla parte convessa, che sarebbe quella a contatto col lembo

nella prefoliazione. Il lembo è di consistenza molto rigida, sottilmente coriaceo, verde pallido e più o meno nitido di sopra, molto conspicuamente sericeo-argenteo di sotto (in causa di un tenue ma abbondante tomento formato da piccolissimi ed esigui peli molto appressi) e per di più fittamente punteggiato da minutissimi corpiciattoli glanduliformi: ha le costole primarie superiori che dal centro si curvano in fuori terminandosi nel respettivo seno, dove a soli 4–6 cm. nella parte centrale ed a 2–3 nei lati formano un elegante e regolarissimo semicerchio di angoli sporgenti tutto in giro alla ligula; i segmenti giungono quindi sino a pochi centimetri dalla ligula: sono molto largamente lineari essendo di eguale larghezza all'altezza del seno come presso l'estremità: essi infatti solo a 4–5 cm. dall'apice, talvolta però sino ad 8–10 cm., si ristringono bruscamente in una punta triangolare fessa all'apice per il tratto di 10–15 mm. in due punte brevi acute e pungenti; per lo più nel punto del ristringimento apicale il margine da un lato e dall'altro forma un piccolo incavo od una sinuosità; la costola dei segmenti è assai rilevata di sotto ed è rappresentata da un piccolo solco di sopra; i nervi secondarî sono numerosissimi, e sono questi che rendono molto finamente e regolarmente striata la faccia superiore; non vi è traccia di venule transverse; margini distintamente inspessiti. I segmenti centrali delle fronde di pianta adulta sono lunghi 25–40 cm. e sono larghi sino 3–4 cm., mentre i più esterni sono alquanto più corti e della metà più stretti.

Spadici apparentemente brevi ed a quanto sembra con poche (sole 2–3 ?) infiorazioni parziali. Spate cartaceo-membranacee, piuttosto sottili, pallide o straminee sul secco, finamente striate, glabre, intiere (non sfacelato-filamentose), tubulose in basso, ampliate un poco in alto in lembo acuminato in forma di orecchio d'asino. Infiorazioni parziali formanti delle pannocchie ovate lunghe circa 15–25 cm., con parte peduncolare recurva (del tutto inclusa nella respettiva spata), con non molti ramoscelli fioriferi patenti

nascenti dall'ascella di una angusta bratteola subulata lunga 3–5 mm.; ramoscelli fioriferi sottili, filiformi, i maggiori, i più bassi, lunghi al più 6–8 cm. con 15–35 (raramente più) fiori; questi irregolarmente alternato–spirali, orizzontali o quasi.

Fiori ora quasi sessili ora portati da un pedicello breve, lungo di solito 1–1.5 od al più 2.4 mm., munito di una bratteola subulata, spesso inserita verso la metà del pedicello stesso. I fiori dalla base del perianzio all'estremità dello stigma misurano 2.5 mm.; il perianzio è brevemente cupulare con 6 denti subulati, raggianti e giungenti sino alla metà dei filamenti. Stami 8–9 con filamenti subulati, rigidi, giungenti quasi sino al collo dell'ovario; antere fortemente contorte a spirale sul secco, lunghe 1.5–2 mm. conspicuamente sagittate in basso, ossia con loggie lineari anguste profondamente disgiunte in basso e con le orecchiette fortemente divaricate; ovario lageneforme, attenuato in assai lungo collo; stigma strettamente infundibulare.

Frutti immaturi globoso–turbinati, allorchè bene sviluppati e secchi, sferici, distintamente apiculati, di 8–9 mm. di diametro; endocarpio crostaceo–grumoso fragile.

Seme globoso molto leggermente depresso, di 6.5–7 mm. di diametro, con 4–5 pieghe penetranti internamente e rendenti l'albume ruminato; embrione situato in alto fuori del centro.

Habitat. — Cuba, specialmente sulle coste, e l'Isla de Pinos. Gli esemplari della tipica *Corypha Miraquama* Humb. et Bonpl., vennero raccolti alle foci del fiume *Guaurabo* fra *Puerto Casilda* e la città di *Trinidad*. Io ho visti esemplari delle seguenti località: — *Trinidad* (E. Otto in Herb. Berol.) *Havana*, Ramon de la Sagra (1831) n.° 543 (Herb. de Cand.); — *Herradura*, Prov. Pinar del Rio, Herbarium de Cuba, van Hermann, n.° 714 et 839; — La *Magdalena*, Cayamas nella Prov. di Santa Clara, Herb. de Cuba n.° 4910, leg. Baker (Herb. Krug et Urban in Herb. Berol.); — *Cinequita*, Flora Cubana, Combs n.° 300, S. W. (in Herb. Berol.); — Costa di

Guantanamo, Gundlach (Herb. Berol.); — Wright, Plantae Cub. n.° 3221 (Herb. Boissier e de Cand.); — Presso *Nuova Gerona* nell'Isla de Pinos, W. S. Curtiss, West Indian Plants, n.° 423 (Herb. de Candolle e Monac.).

Questa Palma è conosciuta in Cuba col nome volgare di « Miraguano », « Yuraguano » ed anche di « Guaniche » (Sauvalle Fl. Cubane n.° 2378). Per questo motivo ho adottato il nome specifico di *Miraguano* e non di *Miraguama*, come probabilmente per errore hanno scritto Humboldt e Bonpland.

Osservazioni. — Specie molto ben distinta per le sue rigidissime fronde, che quando sono bene espanse e di pianta adulta formano una bella stella con molti raggi con tanti angoli sporgenti dal piano del lembo in corrispondenza dei seni, ossia a 5–8 cent. tutto in giro alla ligula, quanti sono i segmenti, i quali sono molto distintamente argentei di sotto.

Sembra specie assai variabile per le dimensioni e per i fiori più o meno lungamente pedicellati. Gli esemplari della Isla de Pinos hanno i fiori quasi sessili, ma del resto non differiscono da quelli di Cuba.

Gli esemplari di Ramon de la Sagra nell' Erbario de Candolle consistono in fronde di pianta giovane alcune delle quali non misurano che 12–14 cm. dal picciolo all' estremità dei segmenti centrali: i segmenti non sono che 9–10, digitato–radianti, larghi 1 cm.: il picciolo non ha che 2.5–3 mm. di larghezza; altre hanno 12–17 segmenti lunghi 18–20 cm. e larghi 15–20 mm., con il picciolo distintamente biconvesso e largo 5 mm.; la ligula è troncata ed anzi leggermente scavata a mezza luna sul margine anteriore e prolungata alquanto nei lati.

2. **Coccothrinax rigida** Becc. — *Thrinax rigida* Griseb. et Wendl. Cat. cub. p. 221; Sauv. Flora Cubana, n.° 2377.

Descrizione. — È una specie più gracile della *C. Miraquano* alla quale molto rassomiglia. Dalla guaina di una fronda il tronco si giudica di circa 2 cm. di diam. (se la fronda è di pianta adulta); la guaina è glaberrima, formata da fibre legnose rigidissime complanate larghe circa 1 mm. formanti un reticolo a maglie assai larghe, il suo contorno o margine superiore e prolungato dal lato opposto al picciolo, è rotondato e non sfilaccicato. Il picciolo è lungo circa 50 cm. glaberrimo, nitido, non fibroso ai lati, finamente striato: in basso è piano di sopra, con angolo ottusissimo di sotto e largo 7 mm., presto però diventa biconvesso, largo 4.5–5 mm. e spesso 3 mm.; ligula glabra. Il lembo è molto profondamente multifido, le divisioni centrali giungendo sino a soli 3 cm. dalla ligula; le coste primarie superiori sono rette e non s'incurvano per formare uno spigolo sporgente alla terminazione nei seni: del resto il lembo è verde e glaberrimo sopra ambedue le faccie, ma di sopra quasi lucido e di sotto opaco ed un poco più pallido: misura dal picciolo all'apice dei segmenti centrali 33 cm., e sembra diviso in circa 20 segmenti; questi sono rigidi, spessamente cartacei o subcoriacei, latamente lineari, egualmente larghi alla base come presso l'estremità, dove dopo un incavo sinuoso sopra ambedue i margini, quelli centrali a 8–10 ed i laterali a 5–6 cm. vanno ad un tratto ristringendosi in una punta lungamente triangolare, profondamente fessa in due punte rigide acuminatissime e dritte; i segmenti centrali sono larghi 20–22 mm., quelli laterali 10–12 mm., essi sono tutti percorsi da numerosi nervi secondarî che li rendono striati finamente e distintamente di sotto ed in modo poco apparente di sopra; mancano affatto le venule transverse; la costola mediana di sotto è assai prominente, di sopra è rappresentata da un angusto ed

assai profondo solco; i margini, non sono molto inspessiti ma leggermente revoluti.

Spadici brevi assai più corti delle fronde; uno è lungo 25 cm. e porta due sole piccole infiorazioni parziali; spate membranacee essucche, brevemente e lassamente tubulose in basso, leggermente ampliate in alto dove sono aperte sul lato ventrale e prolungate in punta acuminata in forma d'orecchio d'asino, molto finamente e poco distintamente striate, glabre od appena e fugacemente lanuginose ai margini ed all'apice. Infiorazioni parziali formanti piccole pannocchie eretto-nutanti, ovato-allungate composte di pochi ramoscelli inseriti spiralmente e nascenti all'ascella di una piccola brattea stretta subulata sottilissima jalina; i ramoscelli maggiori, i più bassi, sono lunghi solo 15–20 mm. con 15–20 fiori alternato-spirali: i superiori gradatamente un poco più corti e con minor numero di fiori.

Fiori sessili sopra un tubercoletto nascente all'ascella di una brattea relativamente conspicua, bianca, jalina, sottilissima, deflessa, a base triangolare e punta subulata: essi misurano 2–5 mm. dalla base del perianzio all'apice dello stigma; perianzio depresso-cupulare con 6 denti raggianti triangolari subulati giungenti quasi alla metà dei filamenti; stami 8–9, talvolta anche solo 6, ma allora con alcuni filamenti rudimentarî; i filamenti da una base assai larga sono subulati, rigidi e giungono sino al principio del collo dell'ovario; antere sagittate, lunghe 1.5 mm., con orecchiette basilari assai conspicue e divaricate; ovario globoso-ovato, bruscamente contratto in un collo di poco più corto della parte ovulifera; il collo leggermente si dilata in uno stigma infundibulare.

Frutti mancano.

Habitat. — Cuba. Plantae Cubenses Wrightianae n°. 3220 (Herb. de Candolle).

Osservazioni. — È evidentemente molto affine alla *C. Miraguano*, dalla quale differisce per le dimensioni mi-

nori; per la guaina formata da fibre più sottili e formanti un reticolo più lasso; per le fronde con segmenti più stretti meno rigidi, più acuminati e soprattutto verdi di sotto e non argentei, e mancanti alla base di quell'areola formata dagli angoli sporgenti alla terminazione delle coste superiori che è tanto caratteristica nella *C. Miraguano.* Di più i fiori sono sessili, mentre sono pedicellati nella *C. Miraguano.*

Ho visto un solo esemplare delle « Pl. Wrightianae » n.° 3220 nell'Erbario de Candolle, consistente in una mezza fronda con la sua guaina ed in uno spadice in fiore.

3. **Coccothrinax Garberi** Sargent in Bot. Gaz., XXVII (1889), 90. — *Thrinax Garberi* Chapm. in Bot. Gaz. III (1878) 12 et Fl. S. States, Suppl., ed. 2, 651; Sargent, Silva, X, 50. — *Th. argentea* var. *Garberi* Chapm. Fl. S. States, ed. 3, (1897) 462.

Descrizione. — È una Palma elegante gracile e subacaule (Sargent).

Fronde dimidiato-flabellato-digitate; vagine tenuamente tomentose nelle parti coperte, membranose, ± lacere e reticolato-fibrose nella parte ventrale; picciolo gracile, piuttosto breve (più corto del lembo) molto compresso, biconvesso, coi margini acuti, largo 4–5 mm., spesso 2 mm., terminato di sotto all'apice in un orlo orizzontale; ligula breve semilunare, densamente ciliato-barbata sul margine nelle fronde di recente svolte, poi glabra; lembo molto profondamente partito in soli 15–20 segmenti, che nella parte centrale sono uniti alla base soltanto per il tratto di 2.3 cm., formanti nell' insieme un mezzo cerchio poichè i segmenti più esterni rimangono presso a poco sopra un piano orizzontale; i segmenti centrali sono lunghi 25–40 cm. e larghi 12–16 mm. e si conservano di larghezza quasi eguale dalla base sin verso l'apice dove, ora più in alto ora più in basso, si ristringono, spesso alquanto bruscamente, in una punta triangolare ± allungata, acuta, acuminata od anche acumi-

natissima, con l'estremo apice molto brevemente fesso: al punto dove i segmenti cominciano a ristringersi spesso si trova da un lato e dall'altro una sinuosità in incavo più o meno distinta; i segmenti esterni sono assai più stretti e più lungamente acuminati, ma non molto più corti, degli altri: tutti sono piani, assai rigidamente cartacei, verdi, lucidi e molto finamente e fittamente striati di sopra, argentei di sotto e quivi pure assai distintamente striati e cospersi di numerosi e minutissimi puntolini scuri; venule trasverse indistinte; margini leggermente inspessiti; costola mediana assai robusta di sotto, rappresentata da un solco di sopra.

Spadici gracili, arcuato-nutanti, più corti delle fronde, (nell'insieme lunghi 15–40 cm.) formanti una piccola e poco fornita pannocchia lunga 8–20 cm. composta di 2–5 piccole infiorazioni parziali e portata da una parte peduncolare altrettanto lunga ed intieramente vaginata dalle spate; queste, non che quelle esistenti ad ogni infiorazione parziale, sono membranaceo-papiracee, tubulose in basso, leggermente ampliate ed aperte sul lato ventrale in alto e prolungate in lembo acuminato in forma d' orecchio d'asino, intiere od appena lacero-fibrose presso la bocca, cinnamomee, essucche, finamente striate, molto fugacemente coperte da tenue lanugine biancastra simile a quella che cuopre la base del picciolo e le giovani guaine. Infiorazioni parziali composte di pochi, al più di 10–12, talvolta di solo 1–5 ramoscelli fioriferi orizzontali gracili filiformi, dei quali i più bassi, che sono i maggiori, lunghi 3–6 cm., con pochi fiori (12–20) assai radi.

Fiori portati da un pedicello orizzontale lungo 0.5–1.5 mm. che nasce dall'ascella di una piccola brattea scariosa, triangolare, acuminata: essi misurano 3 mm. dalla base del perianzio all'apice dello stigma. Perianzio in forma di una bassa cupula coronata da 6 denti triangolari assai larghi, acuti; stami 9, filamenti uniti per la base, del resto molto sottili, filiformi, subulati, molto più angusti dei lobi del perianzio, patenti od eretto-patuli (mai reflessi), 3–4 volte

più lunghi dei lobi del perianzio ; antere anguste lineari rotondate alle due estremità a loggie parallele disgiunte alla base sino a quasi la metà, dove s'inserisce il filamento; ovario lageneforme attenuato in un ben distinto collo che gradatamente si espande in uno stigma irregolarmente infundibuliforme.

Frutti maturi globosi, di 7–8 mm. di diam., molto bruscamente e brevemente apicolati, molto leggermente attenuati verso la base quando ancora immaturi ; perianzio fruttifero immutato, discoideo–depresso.

Seme globoso di circa 6 mm. di diametro, cerebriforme con 5–6 lobi. La superficie del frutto immaturo è molto finamente granulosa.

Habitat. — S. e S. E. Florida. Nei boschi di pini sulle scogliere madreporiche presso il mare a *Biscayne Bay*, Curtiss, North American Plants n.° 2679* (Herb. Sargent, Monac., Berol.). A *Bahia Honda Key*, Florida merid. in terreno corallino, Curtiss, n.° 2679** (Herb. Monac.).

Osservazioni. — Distinta per le sue piccole dimensioni essendo quasi acaule, e per le sue fronde con pochi segmenti digitati, rigidi, lineari, divisi sino a soli 2–3 cm. dal picciolo ed argentei di sotto e per i suoi gracilissimi spadici con poche e poco ramose infiorazioni parziali.

Il n.° 2679* di Curtiss nell'Erbario di Monaco è rappresentato da un esemplare più robusto di quelli distribuiti col n.° 2679 (senza asterisco) ; è in detto esemplare che i segmenti sono in numero di 20, lunghi 40 cm., e che lo spadice ha 5 infiorazioni parziali, mentre d'ordinario i segmenti sono 15–16 e più corti, e le infiorazioni parziali sono 2–3 con pochissimi ramoscelli fioriferi.

4. **Coccothrinax Sancti-Thomae** Becc. sp. n.

Frondibus flabellato–suborbicularibus, in parte centrali usque ad tertiam inferiorem partem in

circiter 40 segmenta divisis; petiolo prope apicem superne planiusculo subtus valde convesso; ligula nitida semilunari coriacea; segmentis angustis chartaceo-rigidis, in sicco fragilibus, supra nitidis, subtus argenteis, apice profunde bifidis, majoribus 60 cm. longis, 25 mm. latis; inflorescentiis partialibus parce ramosis; ramulis fructiferis subulatis 7-8 cm. longis; fructibus brevissime pedicellatis, sphaericis 8 mm. diam.; seminibus 6 mm. diam., levibus cerebriformibus, lobis subsimplicibus.

Descrizione. — Palma apparentemente di dimensioni medie fra le specie affini.

Fronde flabellato-suborbicolari, divise in circa 40 segmenti. Il picciolo all'apice sembra debba essere assai spesso, pianeggiante di sotto, molto convesso o forse con un angolo molto ottuso di sopra (circa 9 mm. largo, 6 mm. di spessore) con margini molto acuti; la ligula è semilunare, coriacea, assottigliata in un margine acuto integerrimo, nitida glaberrima. I segmenti sono molto angusti, a quanto sembra facilmente fendibili per il lungo nelle fronde vecchie, cartaceo-rigiduli e fragili, molto gradatamente acuminati in sottile e lunga punta profondamente bifida, nitidi nella pagina superiore, argentei nell'inferiore; costole superiori tenui ed acute, (terminanti al solito nei seni che non formano angolo sporgente); costole inferiori molto tenui di sotto, quasi indistinte e superficiali di sopra; nervi secondarî fittissimi e tenuissimi, quasi indistinti di sopra; venule transverse affatto indistinte; i margini sono piuttosto distintamente inspessiti; i segmenti centrali misurano 60 cm. dalla ligula all'apice e rimangono uniti fra di loro alla base per il tratto di circa 25 cm.: all'altezza dei seni sono larghi circa 25 mm.: gli esterni sono meno altamente uniti nella parte basilare e sono assai più stretti dei mediani.

Spadice apparentemente assai robusto; la sola infiora-

zione parziale da me vista forma una piccola e bassa pannocchia lunga circa 12 cm., composta di una sola diecina di ramoscelli e portata da una parte peduncolare egualmente lunga e spessa 4 mm.; i ramoscelli fruttiferi sono eretto-patenti, arcuati, filiformi, subulati all'apice, lunghi 7–8 cm., spessi 1–1.5 mm. alla base, con i frutti spiralmente in giro.

Frutti quasi sessili, essendo portati da un tubercoletto che giunge appena alla lunghezza di un mm., sferici, di 8 mm. di diam., a superficie con poche, rade, minute e poco rilevate tubercolosità.

Seme cerebriforme di 6 mm. di diam. con 5–6 pieghe primarie e quasi senza pieghe secondarie, i lobi essendo pochissimo suddivisi. Il perianzio fruttifero ha 6 denti triangolari subequilateri e mostra i resti di 9 filamenti, i quali sono subulati e circa il doppio più lunghi dei denti del perianzio.

Habitat. — Nell'*Isola di San Tommaso*, una delle Antille danesi, raccolta da Boergsen, 1905–1906 (Herb. Hauniense).

Osservazioni. — Si distingue per le sue fronde con circa 40 segmenti, uniti nella parte centrale per più di $^1/_3$ della loro lunghezza totale, argentei di sotto, lucidi di sopra e quivi non striati da nervi secondarî, senza venule transverse distinte. Ligula glabra. Frutti quasi sessili ossia con un brevissimo pedicello tuberculiforme lungo appena 1 mm.; stami 9. Seme cerebriforme con lobi lisci quasi senza ripiegature secondarie. Perianzio con 6 denti larghi deltoidei.

5. **Coccothrinax Martii** Becc. — *Thrinax Martii* Gris. et Wendl. in Gris. Cat. Pl. Cub. 221 (pro parte ?); Sauv. Fl. Cub. n.° 2373 (pro parte?).

Descrizione. — Palma apparentemente di dimensioni medie fra le specie affini.

Fronde con lembo flabellato-suborbicolare, assai profonda-

mente diviso (a quanto sembra) in circa 38 segmenti, rigidamente papiraceo; picciolo a sezione trasversa romboidale, spesso 5 mm., largo 9–10 mm.; segmenti sin dal punto dove rimangon liberi, che nella parte centrale si trova a soli 8–10 cm. dall'apice del picciolo, molto gradatamente ristretti in una punta acuminata diritta — o talvolta con una leggera sporgenza e relativa insenatura da una parte e dall'altra in alto — molto brevemente (per un tratto di 1–2 cm.) bifidi nello estremo apice che è assai rigido; i segmenti più esterni sono larghi solo 8–12 mm. e lunghi 45–50 cm.; i centrali sono lunghi 75 cm. e larghi 22–27 mm. all'altezza dei seni; le coste primarie superiori (nervi commessurali) sono assai rilevati e molto acuti; le coste primarie inferiori (quelle che percorrono tutto il segmento) sono assai rilevate di sotto, a dorso piano, largo circa 1 mm. in basso, con margini acuti e scabridulo-paleacei; di sopra le coste primarie inferiori sono rappresentate da un distinto solco e la lamina del segmento ha la tendenza a rovesciare i margini (che sono notevolmente ispessiti) verso la pagina inferiore; ambedue le pagine sono distintamente nervoso-striate, la superiore è verde pallida e quasi glaucescente sul secco e su di essa con una buona lente si scorgono tenuissime ed angustissime lamelle jaline, probabilmente di sostanza cerosa: quivi si possono inoltre distinguere 4–5 nervi secondarî che sono appena più forti di altri, i quali in numero di 3–7 si interpongono fra di essi; la superficie inferiore è grigio-argentea, essendo coperta da un tenue strato di finissima peluria disposta nel senso della lunghezza del segmento, e sotto la quale si trovano numerosissimi e piccolissimi puntolini giallastri rilevati glanduliformi; venule transverse assolutamente mancanti sopra ambedue le faccie.

Spadici con poche infiorazioni parziali. Spate inferiori lunghe sino 30 cm.; le superiori 15–20, sottili membranacee, molto finamente striate, cinnamomeo-chiare, appena più scure di dentro che di fuori, tubulose brevemente in basso, fesse per la più gran parte del lato ventrale, col

lembo in forma di cartoccio lanceolato acuminato o d'orecchi d'asino, largo 2-3 cm. nel punto più dilatato, glabre od appena tomentose sui margini: questi sottilmente sfilaccicato-filamentosi. Infiorazioni parziali formanti delle pannocchie nutanti lunghe 20-25 cm. con numerosi ramoscelli, poi nel frutto recurve, ed inoltre provviste di una assai lunga parte peduncolare, inclusa per la più gran parte nella respettiva spata; ramoscelli fioriferi glabri, spessi 1 mm. alla base: quelli fruttiferi spessi 1.5-2 mm.: i maggiori lunghi 8-10 cm., subtereti od oscuramente angolosi.

Fiori portati da un brevissimo pedicello lungo al più 1 mm. e munito di una minutissima brattea scariosa lunga quanto il pedicello od anche un poco più. Perianzio brevemente cupulare, profondamente diviso in 6 denti larghi deltoidei acuti membranacei, spesso irregolari, ed anche con qualche dente soprannumerario. Stami normalmente 12, qualcuno spesso abortivo o con filamento molto ridotto; filamenti strettamente lanceolati, subulati, alquanto ineguali ma di solito circa il doppio più lunghi dei denti del perianzio; antere nell'antesi versatili, lunghe 1.5 mm., lineari subsagittate, acutiuscule, a loggie parallele non disgiunte all'apice, ma quasi sino al mezzo alla base, leggermente arricciolate a spirale sul secco; l'ovario durante l'antesi è globoso, molto bruscamente contratto in uno stilo piuttosto sottile e che poi si dilata piuttosto gradatamente in uno stigma infundibulare non straordinariamente grande e per lo più ben poco asimmetrico; nell'insieme l'ovario durante l'antesi è lungo 2 mm., di cui la metà sola è presa dal corpo basiliare rigonfio.

Frutti portati da un brevissimo pedicello lungo al più 2 mm., nella parte più bassa dei ramoscelli, sessili sopra un piccolo tubercoletto verso l'alto, sferici, di 7-8 mm. di diam. (ma non perfettamente maturi), con i resti dello stilo apicale puntiforme; perianzio fruttifero discoideo. La superficie del frutto, sotto la lente, è molto finamente puntulato-scabridula.

Seme lobato-cerebriforme.

Habitat. — Cuba. L'esemplare tipico di questa specie è il n.° 3219 (senza lettera) delle « Plantae Cubenses Wrightianae » dell'Erb. di Stockholm.

Osservazioni. — Da quanto risulta da Sauvalle « Flora Cubana » sotto il medesimo numero 3219 sono stati distribuiti 5 diversi esemplari distinti con le lettere *a, b, c, d, e.* In detta « Flora Cubana » i n.i 3219[a], 3219[d], 3219[e] vengono riferiti alla *Th. parviflora* Swartz, e vi si riportano come sinonimi la *Th. Martii* Gris. et Wendl. e la *Porothrinax Pumilio* Wendl.; mentre che i n.i 3219[c] e 3219[b] vengono riferiti alla *Th. argentea.* Però tanto nell' Erbario de Candolle quanto in quello di Stockholm il n.° 3219 non è accompagnato da alcuna lettera e mentre nell'Erbario de Candolle detto numero è rappresentato da una *Thrinax* tipica — quella che io ho distinto col nome di *Th. Wendlandiana* — nell'Erbario di Stockholm sotto il medesimo numero esiste una *Coccothrinax*, quella presentemente descritta. Altri esemplari di Wright portanti il n.° 3219, oltre i due citati, io non ho avuto l'occasione di esaminare.

L'esemplare di *Coccothrinax Martii* da me studiato consiste in una sola mezza fronda, ed in due porzioni di spadice; delle quali una in fiore ed una con frutti quasi maturi. Si distingue dalle congeneri per le sue fronde assai profondamente divise in circa 30 segmenti, nitidi e lisci di sopra, distintamente argentei di sotto; per i fiori con perianzio profondamente diviso in 6 larghi denti triangolari o deltoidei; per gli stami in numero di 12 e con filamenti il doppio più lunghi dei denti del perianzio; ed infine per i frutti, i quali nella parte bassa dei ramoscelli fioriferi sono portati da un pedicello lungo circa 2 mm. e sono quasi sessili nel rimanente.

6. **Coccothrinax jucunda** Sargent in Bot. Gaz. XXVII (1899), 89. — *Thrinax parviflora* (non Swartz) Sargent, Forest Trees N. Am., Tenth Census U. S. IX

(1884), 217, et Silva X, 51 t. 510 (excl. ic. fol.). — *Th. argentea* (non Roem. et Sch.) Champman, Fl. S. S. edit. 3 (1897), 462. (Omnia Syn. ex Sargent in Bot. Gaz. l. c.).

Descrizione. — Tronco alto sino 6-7 m., leggermente ingrossato verso l'alto, di 10-15 cm. di diam. (Sargent).

Fronde con lembo flabellato-orbicolare assai profondamente diviso in 40-45 segmenti. Guaina formante un reticolo assai rado di fibre sottili; picciolo depresso, ordinariamente più convesso di sopra che di sotto dove è quasi pianeggiante e con un accenno di superficiale ed ottusa costola lungo il mezzo, largo 12-13 mm., spesso 4 mm., con margini acuti, troncato orizzontalmente e con un orlo all'apice di dietro; ligula semilunare a contorno rotondato formante una cresta rilevata legnosa intiera. Segmenti rigidi, sottilmente coriacei, di sopra verdi pallidi, nitidi e poco distintamente striolati sul secco, coperti di sotto da un fitto ed appresso indumento argenteo, cospersi quivi di puntolini minutissimi allungati bruni ed inoltre finissimamente e regolarmente, ma non molto nettamente, striati dai nervi secondarî; margini molto distintamente inspessiti; venule trasverse totalmente obliterate; dai seni in su, per un tratto più o meno lungo, i segmenti, specialmente quelli mediani, si conservano coi lati paralleli, e solo verso l'alto, da un punto spesso segnato da una superficiale sinuosità in incavo sull'uno e l'altro margine, si assottigliano in una punta acuminata, fessa a 3-8 cm. sotto l'apice in due punte secondarie acuminato-subulate rigide, spesso curve e divaricate come due corna.

Spadici allungati con varie infiorazioni parziali sovrapposte, assai ravvicinate fra di loro; spate primarie cartacee, essucche, bruno-rossastre, striate: le più basse tubulose e fortemente compresse: le superiori guainanti la base delle respettive infiorazioni parziali, tubulose in basso, aperte in alto sul lato ventrale ed ampliate in forma d'orecchio d'asino coi margini intieri e più o meno reticolato-sface-

lati, bifide o bidentate all'apice, ± coperte di indumento furfuraceo biancastro–argenteo detergibile e ± fugace. Le infiorazioni parziali sono lunghe 10–20 cm. con varî ramoscelli fioriferi, glabre in ogni parte, per lo più arcuato–nutanti con una assai lunga parte peduncolare intieramente inclusa nella respettiva spata: sono provviste esse pure presso la bocca di questa di una spata loro propria, membranacea–jalina, lungamente tubulosa in basso, ampliata infundibulare in alto, prolungata in una o talvolta due punte subulate pelose all'apice. I ramoscelli fioriferi sono inseriti irregolarmente a spirale intorno alla parte assile (più o meno angolosa): essi sono patenti od orizzontali: gli inferiori lunghi 6-7 cm.: i superiori gradatamente più corti, filiformi, sottili, gracili, a mala pena di 1 mm. di spessore al momento dell'antesi, poi induriti ed il doppio più spessi.

Fiori piuttosto radi, inseriti ± irregolarmente, alternato–spirali o sparsi, quasi articolati all'estremità di un pedicello gracile filiforme lungo di solito 1–2 mm., talvolta sino 3–4, il quale nasce all'ascella di una minutissima brattea subulata. Perianzio formante una piccola e bassa cupula carnosa con 6 minuti denti subulati ineguali sul margine; stami di solito a contatto fra di loro per le respettive basi, rigiduli, subulati, 2-3 volte più lunghi dei denti del perianzio; antere anguste, lunghe 1.3–1.5 mm., torte fortemente a spirale sul secco, sagittate alla base e quivi a loggie profondamente disgiunte; ovario riposante sul perianzio ed intieramente eserto da questo, lageneforme, bruscamente contratto in un collo o stilo che subito gradatamente si dilata in uno stigma infundibuliforme; nell'insieme durante l'antesi l'ovario è lungo 2.8–3 mm. ed il corpo eguaglia circa la parte attenuata con lo stigma. Perianzio fruttifero immutato, formante un piccolo ringrosso o cercine tuberculiforme depresso, articolato al di sopra del pedicello.

Frutto sferico, allorchè quasi maturo con un distinto apicolo terminale (resto dello stilo) e con pericarpio nell'insieme crostaceo sul secco, ma che diventa completamente carnoso, dolciastro e di quasi 2 mm. di spessore a matu-

rità. Il frutto maturo ha 9-10 mm. di diametro, è a superficie lucida con epicarpio tenuissimo aderente al mesocarpio ed endocarpio ridotto ad una tenuissima membrana.

Seme plicato-cerebriforme, sferico, di solito di 5.5-6 mm. di diametro, a superficie chiara opaca, diviso in basso in 3-4 lobi principali ed in alcuni secondarî strettamente combacianti fra di loro e quindi formanti altrettante pliche o solchi stretti e profondi sulla superficie del seme; ilo penetrante circa un terzo del seme; rafe intromesso in una delle ripiegature; l'albume può dirsi omogeneo, non potendosi considerare come ruminazione una piccola estensione del tegumento del seme di color scuro addossata all'albume; embrione apicale.

Habitat. — Sulle scogliere madreporiche della Florida meridionale, da *Bay Biscayne*, dove è rara (Sargent), ed in varie delle *Keys* sino alle Isole Marchesi. Apparentemente cresce anche in alcune delle Isole Bahama, però forse è rappresentata quivi da forme speciali. Io ho visto esemplari delle seguenti località: — *Bahia Honda Key*, coral soil: Curtiss n.° 2679** (Nell'Erb. di Berlino i soli fiori di detto esemplare sono della *C. jucunda*, la fronda è della *Thrinax floridana* Sargent); del medesimo collettore, Apr. 23, 1896 (Herb. Sargent). — *No-name Key*, Apr. 22, 1886, Sargent. — *Inch Keys*, 25 Marzo 1898, Sargent (H. Harvard Univ. e Berol.). — Presso *Nassau*, N. P. nelle Bahama: Curtiss in West Indian Plants, n.° 102 (Herb. Sargent, de Cand. e Monac.). — *Hog Island* (Bahama): Eggers, n.° 4134. (Herb. Krug et Urban in Herb. Berol.).

Osservazioni. — Sembra specie assai variabile. Gli esemplari di *Bahia Honda Key, Inch Keys* e *No-name Key* sembrano fra loro identici e possono considerarsi come rappresentanti la forma tipica. In una fronda di *Inch Keys* i segmenti sono 45, di questi i centrali sono uniti fra di loro nella parte centrale sino a circa 15 cm. dalla ligula, misurano da questo punto all'apice 55 cm. e sono larghi

all'altezza dei seni 23–27 mm.; i più esterni sono più corti, più angusti e più gradatamente ristretti sin dal seno che rimane molto vicino alla ligula. I fiori negli esemplari di *Bahia Honda Key* sono portati da un pedicello lungo 1–2 mm. e hanno 9 stami; i frutti sono di 9 mm. di diam. ed il seme è di 5.5 mm. di diam.

L'esemplare n.° 102 di Curtiss delle Bahama ha dei frammenti di fronda dai quali si giudica che appartiene ad una pianta più robusta di quelle precedenti, i segmenti centrali misurano in lunghezza 80 cm. ed all'altezza dei seni, che rimangono a 35–40 cm. dall'apice del picciolo, sono larghi 4 cm. Dal perianzio fruttifero si riconosce che gli stami sono 9. I semi hanno 6 mm. di diam.

Nell' Erb. di Berlino (provenienti dall' Erb. Krug e Urban) si trovano due numeri (4134 e 3872) di Eggers: « Flora Indiae occid. exs. », che possono riferirsi alla *Coccothrinax jucunda* Sargent, ma che sembrano appartenere a due forme distinte. Il n.° 4134 ha le indicazioni seguenti: « Palma 10′ alt., v. Silver top. Gregarie cum 4141. Ins. Bahamenses; Hog. Island. 21. II. 1888 » (esemplare con frutti); i segmenti maggiori sono lunghi circa 40 cm., nella parte centrale sono uniti per il tratto di 10–12 cm., sono larghi in basso 3 cm. e dai seni si ristringono verso l'apice ma con i margini un poco sinuosi. I frutti sono di 8 mm. di diam. ed i semi di 6–6.5 mm. di diam. Nel perianzio fruttifero si trovano i resti di 9 stami.

Coccothrinax jucunda v. **macrosperma** Becc. — Frutti e semi alquanto più grossi che nella forma tipica.

Habitat. — *Fortune Island*, Bahama. Eggers n.° 3872 in Herb. Berol.

Osservazioni. — Il n.° 3872 di Eggers porta l'etichetta: « 10′–16′ alt., v. Silver top. Ins. Bahamenses: Fortune

Island 5. II, 1888 ». In questo esemplare la fronda è simile a quella del n.° 4134, ma i segmenti cominciano a ristringersi gradatamente subito dal punto di separazione e sono assai distintamente striati; i frutti sono considerevolmente più grandi che nel n.° 4134 ed i semi sono di 8 mm. di diam. Nel perianzio fruttifero si riconoscono 9 stami.

Coccothrinax jucunda var. **marquesensis** Becc.

Descrizione. — *Fronde* esattamente come descritte per la forma tipica, fortemente argentee di sotto e con numerosi puntolini bruni; picciolo piano di sotto, convesso di sopra.

Spadice lungo 80 cm. con 5–6 infiorazioni parziali.

Fiori portati da pedicelli lunghissimi (4–5 mm.), in alcuni spadici fruttiferi però anche solo 1–2 mm. Infiorazioni parziali lunghe 20–25 cm.; ramoscelli fioriferi lunghi sino 10–12 cm.; stami 12 con antere lunghe 1.8–2 mm.

Frutto di 11–12 mm. di diam. Seme di 7 mm. di diam.

Habitat. — Florida: *Marquesas Keys*, Sargent Nov. 1887 con frutti maturissimi, e 16 Nov. 1898 con frutti meno maturi (Herb. Harvard Univ. e Berol.). In fiore venne raccolto da John Currie pure nelle *Marquesas Keys* in Giugno 1898 (H. Harvard Univ.).

Osservazioni. — Sembra una forma lussureggiante della *C. jucunda* Sargent. Anche nell'esemplare con frutti si riconoscono molto bene i resti di 12 stami nel perianzio.

7. **Coccothrinax acuminata** Sargent in Bot. Gaz. XXVII (1899) p. 89 (nomen). — *Thrinax acuminata* Gris. et Wendl. in Plantae Cubenses Wrightianae (1871?) n.° 3966 (nomen) in H. Kew. — Sauvalle: Flora Cu-

bana (1873) p. 153, n.° 2379. — G. Maza: Nociones ecc. (1893) p. 51.

Descrizione. — Non vi sono notizie riguardo alle dimensioni di questa Palma, ma a giudicare dalle fronde assai grandi sembrerebbe una specie piuttosto robusta.

Picciolo all'apice spesso 9 mm., piano di sopra, fortemente convesso di sotto, terminato di dietro da un piccolo orlo orizzontale; ligula legnosa durissima semilunare bruscamente prolungata in una corta punta nel centro, glabra, assai espansa ai lati dove sorregge i segmenti più esterni. Lembo $^2/_3$ orbicolare, radiato-flabellato, composto di circa 40 segmenti, rigido, spessamente cartaceo o sottilmente coriaceo, verde glabro e subnitente di sopra, cinereo-subargenteo di sotto in causa di un tenue tomento (questo in parte deciduo e formato da tenuissimi peli appressi) e per di più cosperso ivi di minuti e numerosissimi puntolini pallidi in rilievo che rendono leggermente scabrida al tatto detta superficie; i segmenti sono percorsi da numerosi nervi 2^i e 3^i fra loro poco distinti ineguali e non molto prominenti di sopra e fittamente striato-nervosi di sotto; venule transverse indistinte; i segmenti centrali misurano 75 cm. di lunghezza con il seno o punto di separazione a 30–32 cm. dalla ligula: quivi sono larghi 4–4.5 cm.: il punto loro più largo però è a 6–12 cm. al di sopra dei seni, dove giungono sino a 6 cm. di larghezza, per poi bruscamente ristringersi alquanto in una punta triangolare angustissima: questa è gradatamente e regolarmente attenuato-acuminata, dritta, rigida e molto brevemente fessa all'apice; i segmenti laterali sono gradatamente più stretti e più brevi e col seno più profondo; i più esterni sono lunghi 40–50 cm. e larghi 15–25 mm. con i seni a soli 4–5 cm. dalla ligula; le costole primarie superiori sono molte acute e rilevate; i seni non sono sporgenti od arcuati in fuori; le costole primarie inferiori hanno il dorso piano, largo 0.5 mm., scabridulo e forforaceo specialmente presso la base; i segmenti nelle fronde bene svolte rimangono piani e la costola infe-

riore è rappresentata di sopra da un angusto solco; i margini sono molto distintamente inspessiti da un nervo che sopra vi scorre.

Spadice a quanto sembra assai grande con varie infiorazioni parziali; di queste quella che ho studiato e che porta giovani frutti, forma una pannocchia pendula lunga 35 cm. assai lassa, a contorno strettamente ovato con varî rami inseriti molto irregolarmente, portata da una parte peduncolare fortemente arcuato–recurva, lunga questa circa 20 cm., subtrigona scavata a doccia dal lato interno, di 4–5 mm. di spessore, provvista in alto di una spata sua propria: questa è essucca, sottilmente membranacea, tubulosa in basso, terminata in punta molto acuminata, ciliolata sulla carena dorsale all'apice, del resto glabra; spate primarie anguste, sottilmente coriacee, tubulose in basso, leggermente dilatate ed aperte in alto dal lato ventrale, finamente striate, brevemente ed ottusamente bidentate all'apice, dove sono ± forforacee ma del resto glabre; asse principale dell'infiorazione parziale ± angolosa, glabra; ramoscelli fioriferi glabri, indistintamente papillosi sul secco, arcuato–patenti, flessuosi, allo stato fruttifero rigidi, spessi in basso al più 2 mm., leggermente attenuati verso l'estremità, ottusamente angolosi, i più bassi lunghi 14–16 cm., i superiori 8–12 cm. ed un poco più sottili; ogni ramoscello nasce dall'ascella di una piccolissima brattea scariosa triangolare acuta od acuminata.

Fiori....

Frutti portati da un pedicello orizzontale lungo 3–5 mm. (provvisto questo alla base di una bratteola tenuissima subulata lunga circa quanto la metà del pedicello), globoso–turbinati, di 6–7 mm. di diam. (allorchè non perfettamente maturi) a superficie finamente e fittamente granulosa, distintamente mucronulati nel vertice, che è pianeggiante o leggermente depresso sul secco. Seme non visto maturo, ma abbastanza sviluppato per riconoscere con tutta certezza le particolari intrusioni della testa proprie delle *Coccothrinax*. Il perianzio fruttifero forma una piccola base callosa di-

scoide di 0.5 mm. di altezza, incavata di sotto, con 5–6 piccoli denti triangolari acuti od acuminati rappresentanti il perianzio; nel perianzio rimangono i resti dei filamenti degli stami, dei quali ne ho potuti riconoscere da 6–9, latamente triangolari, molto ineguali, uniti per le basi ed il doppio più lunghi dei denti del perianzio.

Habitat. — Cuba. Raccolta da C. Wright e distribuita col n.° 3966 nelle « Plantae Cubenses Wrightianae ».

Osservazioni. — Sembra una specie ben distinta per le sue grandi foglie rigide, argentee di sotto, due terzi orbicolari con circa 40 segmenti, molto larghi, uniti oltre il terzo inferiore nella parte centrale, col punto più largo a 6–12 cm. al di sopra dei seni e poi bruscamente ristretti e terminati in lunga punta dritta rigida (strettamente triangolare, acuminata), inegualmente striato–nervosi per il lungo di sopra e molto fittamente e finamente striato–nervosi e punteggiati di sotto, senza venule transverse. Spadici assai grandi; infiorazioni parziali lunghe da 35 cm.; ramoscelli lunghi 8–16 cm. Frutti molto distintintamente pedicellati, quando non completamente maturi turbinato–apiculati a superficie finamente e fittamente granulata; perianzio fruttifero con 5–6 piccoli denti acuti od acuminati; stami 6–9 ineguali a filamenti uniti latamente per una base larga e triangolare.

Sembra abbia una certa affinità con la *C. Miraguano*, ma le fronde hanno un maggiore numero di segmenti, questi sono uniti per un più lungo tratto e non hanno il punto dove si trova il seno, sporgente sul piano del lembo. Ha affinità anche con le *C. jucunda* ed *argentea*.

Non sembra che sia stata sino a qui pubblicata una descrizione di questa specie, che da Sargent è stata riferita al suo genere *Coccothrinax* pure senza descriverla.

8. **Coccothrinax argentea** Sargent in Bot. Gaz. XXVII (1899) 89. — *Thrinax argentea* Loddiges in Desfont. Cat. ed. 3. 31; Roem. et Schult. Syst. veg. VII, 1300; Mart. Hist. nat. Palm. III, 256, t. 103. III. — *Th. multiflora* Mart. Hist. nat. Palm. III. 255. t. 103 I. a. — *Th. excelsa* Hort., Bot. Mag. t. 7088?

Descrizione. — Sembra una delle più grandi specie del genere, raggiungendo, da quanto scrive Eggers, sino 12 m. di altezza.

Fronde con lembo peltato-radiato, suborbicolare, verde di sopra (opaco sul secco), coperto nella pagina inferiore da un tenue indumento bianco, talvolta assai scarso, che lo rende più o meno argenteo: nelle fronde di pianta adulta e robusta diviso in sino 60 segmenti, i quali nella parte centrale sono uniti sino poco al di sotto della metà (nelle fronde di pianta giovane molto più profondamente). Picciolo molto lungo e gracile, depresso-biconvesso, essendo in sezione transversale in forma di losanga schiacciata, in alto largo 8-10 mm. e spesso 6 mm., con margini acutissimi, di dietro troncato orizzontalmente e con un orlo un poco prominente all'apice, molto finamente striato per il lungo; ligula glabra sublegnosa, latamente subcordata, prolungata nel centro in una punta triangolare acuminata, striata dal lato posteriore; i segmenti maggiori (delle fronde di pianta adulta) misurano sino 1 m. di lunghezza, ed all'altezza dei seni sono larghi 3-3.5 cm. e da questo punto gradatamente si ristringono in una lunga punta acuminatissima, la quale è brevemente fessa all'apice; i segmenti laterali sono gradatamente più stretti, più lungamente acuminati e più profondamente disgiunti, ma anche i più esterni uniti per almeno il tratto di 5-6 cm.; tutti sono assai fittamente e quasi uniformemente striati da numerosissimi nervi secondarî acuti (più rilevati di sopra che di sotto, ma quivi più fini e più fitti che di sopra) e, come è stato detto, più o meno argentei e senza punteggiature, essendo queste in ogni

caso assai poco evidenti e coperte dall' indumento; venule transverse ridotte a dei poco distinti rilievi brevissimi interposti fra i nervi secondarî; margini distintamente inspessiti.

Spadici più corti delle fronde, con poche infiorazioni parziali assai ravvicinate; spate primarie cartacee, bruno rossastre o cinnamomee, essucche, finamente striate, fugacemente e leggermente cotonose specialmente all'apice, guainanti in basso, ampliate in alto in un lembo in forma d' orecchio d'asino, ± acuminate, aperte sul lato ventrale in alto, coi margini intieri od un poco sfilaccicato-fibrosi; infiorescenze parziali formanti delle pannocchie latamente ovate, lunghe di solito 15–20 cm. con varî ramoscelli fioriferi inseriti molto irregolarmente intorno all' asse principale; i ramoscelli fioriferi sono filiformi, spessi circa 1 mm.: i maggiori, i più bassi, lunghi 8–10 cm.: i superiori un poco più corti, portanti spiralmente assai numerosi fiori sorretti da un pedicello lungo 1–4 mm.

Fiori con perianzio bassamente cupulare, diviso quasi sino in basso in 6 denti stretti subulati; stami usualmente 9 con filamenti raggianti, rigidi, un terzo od al più il doppio più lunghi dei denti del perianzio, larghi alla base quanto questi, poi subulati; antere lineari, lunghe 2 mm., contorte a spirale, a loggie disgiunte nel terzo inferiore, ottuse all'apice; ovario ovato-globoso, assai bruscamente ristretto in un collo corto che si dilata in uno stigma infundibulare assai largo. Perianzio fruttifero disciforme depresso.

Frutti maturi di 9–10 mm. di diam., sferici, nero violescenti, con pericarpio carnoso: quando non ben maturi a superficie finamente corrugata ma senza granulazioni distinte. Seme di 6–7 e di sino 8 mm. di diam., cerebriforme, a superficie biancastra, con 5–6 pieghe principali longitudinali penetranti sino al centro; embrione esattamente apicale.

Habitat. — San Domingo, di dove nell' Erbario de Candolle vi è un esemplare raccolto da Bertero e ricevuto da

Balbis in 1821, col nome volgare di « Guano ». Nell' Erbario di Monaco vi sono varî esemplari, consistenti in fronde di piante giovani ed in una porzione di spadice con fiori, raccolti da Heneken pure in San Domingo. Questa porzione di spadice (di cui un ramoscello è figurato nella Tav. 103, I, della « Hist. nat. Palm. ») ha servito a Martius per stabilirvi la sua *Thrinax multiflora*, e della quale si dice che dagli indigeni è chiamata « Palma Coyau ». In tempi più recenti (1887) è stata ritrovata, pure in San Domingo, da Eggers (Flora Indiae occ. exs n.° 2388 in Herb. Berol., Monac. e de Cand.) nella foresta a 350 m. di altezza presso *Lopez* nelle vicinanze di *Santiago*. Heggers indica egualmente il nome volgare di « Guano » per questa Palma.

Una fronda esistente nell' Erb. di Berlino e proveniente da quello di Pietroburgo, raccolta da Jaeger nel 1829 in S. Domingo nel luogo detto « *Le Fond des Nègres* » a 400 m. di altezza (n.° 353), mi sembra pure riferibile al *C. argentea*.

Osservazioni. — Il nome specifico di *argentea* nei giardini e nelle serre non solo, ma anche da molti autori, è stato applicato a tutte quelle *Thrinax* e *Coccothrinax* che hanno le foglie argentee di sotto.

Il primo ad adoperare il nome di *Thrinax argentea* è stato Loddiges, ma la prima descrizione è comparsa in Roemer et Schultes (l. c.); difficilmente però da tale descrizione si potrebbe riconoscere questa fra le congeneri. In seguito Martius (l. c.) ha più diffusamente descritto detta specie, dando anche la figura del suo seme, che evidentemente è quella di una *Coccothrinax*, e che può quindi essere anche veramente quello della *C. argentea* di S. Domingo come è da me intesa, ma che però potrebbe rappresentare anche quello di un'altra specie.

È quindi più per verosimiglianza, che per averne la certezza, che considero la *Coccothrinax* spesso « vasto agmine campos occupans » in San Domingo e che ivi è stata rac-

colta anche da antichi collettori, come la tipica *Th. argentea* Lodd.

Della *Th. multiflora* di Martius ho visto l' esemplare tipico nell' Erbario di Monaco e questo è indubbiamente conspecifico con gli esemplari sopra citati di Bertero e con quelli di Eggers. Dovendo quindi scegliere fra il nome specifico di *argentea* e quello di *multiflora* ho scelto il primo. Nei giardini e nelle serre la *C. argentea* è sovente coltivata con i nomi di *Th. excelsa* e di *Th. radiata.* Sembra una delle specie più grandi del genere, ma spesso negli erbarî gli esemplari dei fiori e dei frutti sono accompagnati da fronde di pianta giovane. Questo sembra sia il caso anche per gli esemplari di Eggers n.° 2388, i quali hanno delle fronde più piccole di quelle sopra descritte, misuranti 50 cm. dalla ligula all' estremità dei segmenti centrali, divisi sino a circa 15 cm. dall'apice del picciolo e larghi 2–2.5 cm. all'altezza dei seni.

Anche la consistenza del lembo sembra variare alquanto, alcune fronde, che sembrano di piante che hanno vissuto in luoghi aprici ed asciutti, essendo assai più consistenti e rigide di altre che probabilmente sono di piante cresciute all'ombra.

Nelle fronde di pianta giovane i segmenti sono molto più profondamente divisi in basso che non in quelle di pianta adulta.

Lo strato di peluria argentea che ricuopre la pagina inferiore è alle volte ridotto ad una grande tenuità e talvolta quasi obliterato negli individui coltivati in serra.

Non ho creduto utile riportare la sinonimia completa di questa specie, perchè come sopra ho enunciato, tutte le *Thrinax* con foglie argentee di sotto sono state qualificate per *Th. argentea.*

La *Coccothrinax argentea* è caratterizzata dalle fronde con numerosi segmenti tenuamente argentei di sotto, senza puntolini in rilievo; dalla ligula cordato–acuminata; dai segmenti finamente ed uniformemente striati da nervi secondarî connessi da brevissime venule transverse, quasi puntiformi,

per lo più poco distinte; dai fiori ± pedicellati con perianzio profondamente diviso in 6 denti subulati, con 9 stami a filamenti subulati radianti rigidi poco dissimili dai denti del perianzio e lunghi al più il doppio di questi; dai frutti neri di 6–8 mm. di diametro fortemente plicato-cerebriformi con 5–6 pieghe principali penetranti sino al centro.

9. **Coccothrinax Eggersiana** Becc. sp. n.

Descrizione. — Palma alta circa 5 m.

Fronde assai grandi, apparentemente con numerosi segmenti, molto spessamente cartacee, verdi ed opache di sopra, più pallide di sotto e con tenuissimo indumento grigio-biancastro poco conspicuo. Picciolo assai lungo, spesso 6 mm. Ligula glabra prolungata ai lati per sorreggere i segmenti più esterni. I segmenti che io ho visto, e che sembrano di quelli della parte centrale, sono lunghi 63–68 cm. misurati dalla ligula e rimangono liberi a circa 25 cm. da questa: sono larghi all'altezza dei seni 30–35 mm. e subito da questo punto o da circa 10 cm. più in alto, dove spesso si trova un superficiale incavo sopra ognuno dei margini, gradatamente si ristringono in una lunghissima punta brevemente bifida all'apice, con le due suddivisioni dritte ed acuminatissime; le costole superiori non sono molto robuste ma acute e poco più forti delle inferiori, le quali nella pagina superiore rimangono al livello dei segmenti, che sono perfettamente spianati e striati da numerosi nervi secondarî uniformi, fini, molto nitidi specialmente sulla faccia superiore; le venule traverse sono ben distinte sulle due faccie, sono interposte solo fra i singoli nervi secondarî e quindi cortissime; i margini sono assai conspicuamente inspessiti ed offrono una sinuosità ± accentuata al loro terzo inferiore.

Spadici apparentemente di grandi dimensioni; spate membranacee, essucche, bruno-giallastre, tubulose in basso, aperte sul lato ventrale nella metà superiore e leggermente

ampliate in forma d'orecchio d'asino, coi margini intieri od appena lacero-fibrosi, assai prolungate in punta angusta ed acuminata, ma con l'estremo apice ottuso, glabre in basso, leggermente forforaceo-rubiginose in alto, striate per il lungo. Infiorazioni parziali glabre in ogni parte, formanti lasse pannocchie: quelle da me viste, in piena fioritura, lunghe 15–16 cm. con 13–15 rami inseriti irregolarmente, portate da una parte pedunculare piuttosto breve angoloso-compressa, intieramente inclusa nella respettiva spata primaria; spate secondarie (speciali ad ogni pannocchia) jaline, membranose, del tutto incluse nella spata primaria, troncate alla bocca e con due corte punte subulate; i ramoscelli fioriferi nascono dall'ascella di una minutissima brattea jalina, subulata, lunga 3–4 mm.: sono filiformi, flessuosi, non giungenti allo spessore di 1 mm., lunghi 7–8 cm., con i fiori disposti spiralmente in giro, moderatamente fitti e quasi orizzontali.

Fiori quasi sessili sopra un conspicuo tubercoletto che si allunga spesso in un corto pedicello, il quale nasce all'ascella di una piccola brattea jalina acuminata; durante l'antesi i fiori non sembra debbano essere più lunghi di 2 mm. misurati dalla base del perianzio all'apice dello stigma; il perianzio è molto poco profondamente cupulare, con 6 denti membranacei assai grandi triangolari-deltoidei, acuti od acuminati; stami 9 con filamenti subulati rigidi, il doppio più lunghi dei denti del perianzio con le basi poco dilatate unite in un anello ipogino; antere corte, lunghe 1 mm., auriculato-sagittate alla base perchè a loggie ivi profondamente disgiunte; ovario liscio, globoso-ovato, attenuato bruscamente in corto collo che si dilata pure assai bruscamente in uno stigma molto largamente infundibulare.

Frutti mancano.

Habitat. — Le Antille: Isola di St. Jan. — Eggers: Flora Ind. occ. exs. n.° 3117, *King's hill*, 1000′ (St. Jan), 26, II, 1887. (Herb. Krug et Urban in Herb. Berol.; il medesimo n.° nell'Erbario di Copenhagen).

Osservazioni. — È molto affine alla *C. martinicaensis*, dalla quale si distingue per gli stami con filamenti radianti gracili subulati assai più stretti dei denti del perianzio ed almeno il doppio più lunghi di questi. Non essendo conosciuto il frutto delle *C. Eggersiana* non è possibile un più esatto confronto con la *C. martinicaensis*.

Coccothrinax Eggersiana var. **Sanctae-Crucis** Becc.

Descrizione. — L' infiorazione forma una pannocchia lunga 20 cm., arcuato-recurva nella parte che sporge dalla spata dentro la quale è inclusa tutta la parte pedunculare; i rami, patenti, sono 27, molto irregolarmente inseriti intorno all'asse e lunghi 7–11 cm.

Fiori un poco più lungamente pedicellati che nel n°. 3117 di Eggers, tipo della *C. Eggersiana*, il loro pedicello essendo lungo da 1–1.5 mm.; il perianzio è diviso in 6 pezzi triangolari allungati assai grandi acuminati; gli stami sono 9, coi filamenti rigidi poco più lunghi dei denti del perianzio; antere lunghe 1–1.3 mm.; l'ovario si ristringe alquanto bruscamente in collo assai lungo e poi si dilata in ampio stigma infundibulare.

Fronde mancano.

Habitat. — Mi sembra poter riferire a questa specie un esemplare (consistente in una sola infiorazione parziale in piena fioritura) che ho visto nell'Erb. di Copenhagen con l'etichetta: « Alfred Benzon: Kjöbenhavn. E. E. 75–1759. *Chamaerops* sp.? — St. Croix, O. E. Benzon ».

Osservazioni. — Si distingue dalla forma tipica (n°. 3117 di Eggers) per i pedicelli dei fiori più allungati, per il perianzio con i denti più grandi, più lungamente triangolari, per i filamenti un poco più corti e per le antere un poco più lunghe e per l'ovario con un collo più lungo; sembra quasi intermedia fra la *C. martinicaensis* e la *C. Eggersiana*.

10. **Coccothrinax martinicaensis** Becc. sp. n.

Descrizione. — Sembra una delle grandi specie del genere, giudicando dalle fronde, le quali sono flabellato-orbicolari, con i segmenti più esterni che vengono a chiudere il seno basilare ed anche si sovrappongono e misuranti circa un metro dalla ligula all' apice dei segmenti centrali; picciolo biconvesso, lenticolare in sezione transversa, largo 13 mm. spesso 8 mm.; ligula forte, legnosa, eretta, quasi ovata prolungantesi in punta ottusa nella parte centrale, striata internamente. Lembo di consistenza cartacea, non molto rigido, verde ed opaco di sopra, coperto di sotto da un tenue indumento biancastro o grigio-argenteo (che alle volte è assai diradato e quasi obliterato), diviso in circa 70 segmenti: questi nella parte centrale sono uniti sino a circa la metà dell'intiero lembo e nei lati estremi sino ad 8-12 cm. dalla ligula: fittamente striati sulle due faccie ma specialmente sulla superiore da nervi secondarî uniformi, i quali sono connessi sulle due faccie da brevissime venule transverse, assai distinte; margini distintamente inspessiti; i segmenti centrali all'altezza dei seni misurano 3.5-4 cm. di larghezza e da questo punto vanno molto gradatamente ristringendosi in una punta acuminatissima piuttosto flaccida, suddivisa per il tratto di 5-7 cm. in due punte secondarie tenuissime acuminatissime; i segmenti laterali sono gradatamente più angusti e più corti, ed i più esterni raggiungono solo i 30-40 cm. di lunghezza.

Spadici apparentemente non molto allungati, con 4-5 infiorazioni parziali assai ravvicinate e fortemente recurve durante l'antesi; spate primarie spessamente cartacee, assai lassamente tubulose, troncate obliquamente alla bocca, molto nettamente striate, di color stramineo. Le infiorazioni parziali formano delle assai grandi pannocchie recurve lunghe 20-25, cm. portate da una parte peduncolare molto compressa, essa pure provvista di una spata propria membra-

nacea tubulosa assai distinta; pannocchie ovato-allungate, composte di numerosi ramoscelli eretto-patuli, nascenti dall'ascella di una tenuissima brattea lunga al più 4-5 mm.; i ramoscelli sono filiformi, di circa 1 mm. di spessore, con assai numerosi fiori tutto in giro; i ramoscelli più bassi, che sono i maggiori, sono lunghi 8-10 cm.

Fiori portati da un pedicello patente o quasi orizzontale lungo 1-3 mm., provvisto di un'angusta bratteola che talvolta si trova a circa la metà del pedicello. *Fiori* molto piccoli, durante l'antesi lunghi 2 mm. o poco più; perianzio depresso-cupulare con 5-6 relativamente grandi denti triangolari, deltoideo-acuminati, raggianti, e con 8-9 stami, di cui i filamenti sono eretti, brevi, quasi tanto larghi quanto i denti del perianzio e poco più lunghi di questi e giungenti sino a circa la metà dell'ovario; le antere sono molto piccole, lunghe 0.8 mm., biauriculato-sagittate alla base, essendo le loggie quivi disgiunte ed alquanto divergenti; ovario ovato-globoso, bruscamente ristretto in collo che si dilata quasi subito in un largo stigma infundibulare spesso bilabiato.

Frutti relativamente grandi, globoso-depressi, larghi 11-12 mm. ed alti 9 mm., a superficie minutamente granulosa e nera sul secco.

Semi globosi, leggermente depressi, 9-10 mm. di diametro, con numerose e suddivise ripiegature che lo rendono molto complicatamente lobato-cerebriforme, e molto minutamente diviso internamente in piccole porzioni prismatiche che giungono sino al centro del seme.

Habitat. — La Martinica. — Hahn, Plantes de la Martinique n.° 1531. *Vallée de St. Pierre*, Sept. 1873. (Herb. de Candolle e Berol.). Raccolta pure alla Martinica dal Père Duss (Herb. di Berlino, senza numero).

Osservazioni. — Mi sembra una specie molto ben distinta specialmente per il frutto globoso-depresso e per i suoi semi relativamente grossi con numerose e piccole cir-

convoluzioni che lo dividono in numerosi tasselli prismatici. Si distingue poi anche per i suoi piccoli fiori (che nel disseccare diventano neri) con perianzio diviso in 6 larghi denti deltoideo-acuminati; per gli stami con filamenti poco più lunghi dei denti del perianzio e larghi quasi quanto questi e nell' insieme giungenti a circa la metà dell'ovario; per le antere piccolissime; per l'ovario globoso-ovato con collo bruscamente dilatato in largo stigma infundibulare.

Gli esemplari di Hahn consistono in sole infiorazioni parziali con fiori; quelli del Père Duss sono assai più completi, e consistono in una fronda intiera, in uno spadice in fiore ed in frutti maturi staccati.

11. **Coccothrinax latifrons** Becc. — *Thringis latifrons* O. F. Cook in Torrey bot. Club, XXVIII (1901) 545; Urban Symb. Ant. (Fl. Portor.) IV (1903) 128.

Descrizione. — Palma, secondo nota del collettore, alta 15 m. con tronco colonnare, rimoso e con legname molle internamente (Cook).

Fronde grandi con lembo apparentemente $^3/_4$ orbicolare flabellato-multifido, misurante dalla ligula all'estremità dei segmenti centrali 80 cm. (1 m. e più, Cook), verde di sopra, molto conspicuamente argenteo-satinato di sotto, portato da un lungo e forte picciolo, che è largo in alto 2 cm., spesso 1 cm., piano di sopra, convesso con angolo ottusissimo di sotto, a superficie finissimamente striata; ligula conspicua, coriaceo-legnosa eretta sub semilunare con una punta nella parte centrale e molto estesa sui margini per sorreggere i segmenti più esterni, coperta da denso tomento cinerascente-argenteo detergibile e fugace; posteriormente il picciolo si termina in un orlo poco rilevato perfettamente orizzontale. I segmenti sono numerosi (circa 70) lanceolato-acuminati: quelli centrali divengono liberi a 30-35 cm. dall'apice del picciolo; da tal punto, dove sono larghi 4-5 cm. (gli esterni alquanto meno) vanno gradatamente assottigliandosi

in punta acuminata fessa per il tratto di 7–8 cm.: nelle fronde bene svolte rimangono piani con la costola di sotto poco rilevata e di sopra rappresentata da un augusto solco superficiale: di consistenza sono papiracei piuttosto spessi ma non molto rigidi, finamente ed uniformemente striati da numerosissimi nervi secondarî: questi tutti presso a poco della medesima forza e distinguibili anche nella pagina inferiore al di sotto dell'indumento argenteo, fra mezzo al quale non si vedono punteggiature di sorta; venule trasverse numerose cortissime, visibili sulle due superficî, connettenti un solo od al più due soli nervi secondarî; margini non fortemente ma distintamente inspessiti.

Spadici, a giudicare dalle porzioni esistenti, assai grandi, arcuato–patenti e composti di varie infiorazioni parziali; spate primarie spessamente cartacee, essucche, brune, fortemente striate, tubulose in basso, aperte e leggermente dilatate in alto, fibroso–reticolate e ± lacere nell'estremità. Infiorazioni parziali formanti delle pannocchie ovate arcuato–recurve portate da una parte peduncolare spessa 5–6 cm., ± ottusamente angolosa, ± inclusa nella respettiva spata; la pannocchia è lunga 20–25 cm., composta di numerosi ramoscelli semplici inseriti molto irregolarmente intorno all'asse centrale e come questa coperti da un estremamente tenue ed aderente tomento papilleforme color tabacco: quelli più bassi sono lunghi 15–18 cm. e spessi alla base 1.5–2 mm. (allorchè portanti i frutti semimaturi): i superiori alquanto più brevi e più sottili, spessi 1–1.5 mm.

Fiori mancano.

Frutti (non perfettamente maturi) portati da un pedicello lungo circa 3 mm., inserito ad un angolo di 45° e provvisto di una bratteola triangolare acuta, la quale talvolta si trova situata alla base, spesso alla metà del pedicello stesso ed in qualche caso anche più in alto.

Dal perianzio fruttifero (che sembra immutato) si rileva che esso forma una piccola e bassa cupula carnosa assai profondamente divisa in 6 denti subulati, fra loro presso a poco eguali. Gli stami sono 12 con filamenti alquanto

ineguali, uniti fra di loro alla base, subulati, lunghi quanto i denti del perianzio o poco più, ma un poco più angusti di questi; ovarî in via di sviluppo terminati dallo stilo che bruscamente si dilata in uno stigma infundibuliforme.

Frutti (immaturi) sferici, apiculati, di 4 mm. di diam., certamente però alquanto più grossi allorchè maturi. Seme immaturo con superficie cerebriforme in nulla differente da quello delle altre *Coccothrinax*.

Habitat — Puerto-Rico. — P. Sintenis: Plantae Portoricenses N.° 3278. « Palma de sombrero », 15 m. alta. Prope *Coamo* in *Monte Calabaza*. 3, XII, 1885. (Herb. Berol.).

Osservazione. — È una specie tipica di *Coccothrinax*, molto conspicua per le sue grandi fronde a larghi segmenti finamente striati di sopra e bellamente argenteo-satinati di sotto, con venule transverse brevissime. Perianzio con 6 denti subulati. Stami 12 con filamenti subulati poco più lunghi dei denti del perianzio.

12. **Coccothrinax barbadensis** Becc. — *Thrinax barbadensis* Loddiges ex Mart. Hist. nat. Palm. III, 257; Kunth, En. plant. III, 254; Walp. Ann. V, 818; Gris. Veg. Carib. n°. 1127 et Fl. Brit. W. Ind. 515.

Descrizione. — È una grande specie con tronco drittissimo che può raggiungere l'altezza di sino 15 m.; il diametro del tronco non è indicato.

Fronde a quanto sembra relativamente grandi, ma io ne ho vista solo una di pianta giovane, che misura dalla ligula all'apice dei segmenti centrali 35 cm. con 34 segmenti, con i seni nella parte centrale a 12-14 cm. dalla ligula ed a 5-6 cm. dai lati; la ligula è glabra e con una punta piuttosto acuta nel mezzo e nell'insieme cordiforme; il picciolo è lungo 45 cm. biconvesso con margini acuti,

largo 5 mm.; il lembo non è molto rigido, cartaceo, glaberrimo e quasi egualmente verde sopra ambedue le faccie, trovandosi solo qualche traccia di peluria argentea nella pagina inferiore; i segmenti sono inoltre finamente striati da numerosi nervi secondarî sottili ma nitidi, i quali sono traversati da brevissime venule transverse: gli uni e le altre egualmente distinti sopra ambedue le faccie; i segmenti centrali all'altezza dei seni sono larghi 18–20 mm. e rimangono di questa larghezza per il tratto di 8–9 cm. dopo di che apparisce una assai profonda insenatura dall'uno e dall'altro lato e quindi si terminano in una punta gradatamente acuminata, angustamente triangolare, brevemente fessa all' apice in due punte dritte subulate; i segmenti laterali sono più stretti, latamente lineari e tutti con una insenatura sui margini, che tanto in questi come nei centrali rimane a 22 cm. dalla ligula; probabilmente però tale conformazione non sarà precisamente quella che si riscontrerà nelle fronde più adulte.

Spadici apparentemente non molto allungati (forse non più di 50 cm.), arcuato–nutanti con poche infiorazioni parziali (3 in un esemplare). Le spate primarie sono membranacee, essucche, color giallastro paglia, finamente striate, glabre in basso, forforaceo–lanuginose in alto, tubulose in basso, dove sono di circa 2 cm. di diam., con quasi tutta la metà superiore aperta sul lato ventrale ed in forma d'orecchio d'asino, coi margini leggermente sfacelato–filamentosi, e gradatamente attenuate in punta acuminata con l'apice tomentoso: questo assai fortemente carenato sul dorso. Le infiorazioni parziali formano assai ampie pannocchie ovali, lunghe 20–40 cm., composte di numerosi ramoscelli gradatamente decrescenti ed inseriti con poca regolarità spiralmente intorno all'asse; la parte pedunculare è ± compressa, inclusa quasi intieramente nella spata primaria: come inclusa è pure la spata speciale, la quale è molto sottilmente membranacea, strettamente guainante, acutamente bicarinata e terminata in 1–2 punte acuminato–subulato–filamentose. I ramoscelli nascono dall'ascella

di una minutissima brattea jalina subulata, lunga al più 3–4 mm.: essi sono filiformi flessuosi glabri e spessi alla base circa 1 mm., i più bassi, che sono i maggiori, lunghi sino 15–16 cm., con assai numerosi fiori in giro a spirale, portati questi da pedicelli inseriti ad un angolo di circa 45°. I pedicelli hanno, talora alla base, talora più in alto od anche verso il mezzo, una angusta bratteola subulata jalina, e sono lunghi 1–3 mm.

Fiori al momento dell'antesi misuranti 2 mm. dalla base del perigonio all'estremità dello stigma; il perianzio è bassamente cupulare con sei denti triangolari acuti od acuminati; stami 12, con filamenti nella parte inclusa nel perianzio uniti per le basi (che sono ≏ allungato–triangolari), filiformi nella parte eserta ed il doppio più lunghi dei denti del perianzio; antere lineari brevi (lunghe 0.8–1 mm.), smarginate all'apice, a loggie brevemente disgiunte in basso. Ovario globoso, ristretto quasi ad un tratto nello stilo, il quale poi si dilata in un ampio stigma infundibulare.

Frutti sferici, quando giunti allo stato nel quale comincia a diventar polposo il mesocarpio sono di 9 mm. di diam., molto minutamente apiculati, con la superficie molto scura e minutamente granulosa; quando sono perfettamente maturi divengono del tutto neri, di 10–11 mm. di diam., con mesocarpio relativamente assai abbondante ed a carne nera e con l'endocarpio che sembra rammollirsi e fondersi col mesocarpio. Il seme del frutto ben maturo è sferico, di 7.5 mm. di diametro, con superficie biancastra e cerebriforme a pieghe profonde e con la superficie fra una piega e l'altra fortemente impresso–venosa; ilo puntiforme piccolo; embrione apicale.

Habitat. — Piccole Antille: Isola Guadalupa.

Gli esemplari che io ho descritto si trovano nell'Erbario di Berlino con la seguente etichetta: « Père Duss, herbier de la Guadeloupe et dépendences, n.° 3797. *Thrinax*: vulgo « Latanier » ou « Palmier à balai ». Elancé, très droit haut de 5–8 m., parfois haut de 12–15 m. Fleurs odo-

rantes, à odeur assez desagréable et forte. Endroits calcaires des Grand-Fonds de la Grande-Terre. Est très souvent cultivé. A l'état de culture il fleurit 2 ou 3 fois dans l'année, (1897 ?) ».

Osservazioni. — Sembra affine per i suoi piccoli fiori alla *C. martinicaensis* ed alla *C. Eggersiana;* si distingue da ambedue per i fiori con 12 stami e dalla *martinicaensis* poi per i frutti più piccoli, non depressi e per il seme con assai meno circonvoluzioni; in ogni caso sembra più affine alla prima che alla seconda.

La *C. barbadensis* è stata descritta molto brevemente, col nome di autore di Loddiges, da Martius (Hist. nat. Palm. III, p. 257) soltanto dalle foglie di pianta giovanissima, le quali non possono servire nè a diagnosticare, nè a riconoscere una specie di *Thrinax* o di *Coccothrinax.* La *Coccothrinax barbadensis* in ogni caso perciò non potrebbe essere riconosciuta che dietro il suo luogo di crescita; se io ho quindi identificato la *Coccothrinax* raccolta dal Padre Duss nell'isola di Guadalupa, e distribuita col n.° 3797, con la *C. barbadensis* è stato per la supposizione che essa potesse essere identica alla Palma congenere crescente nella prossima Barbados: cosa in vero probabile, ma che rimane ancora da dimostrarsi, e ciò tanto più, perchè sembra che anche nelle Piccole Antille dette Palme offrano talvolta forme locali assai ben caratterizzate. Infatti la *Coccothrinax* che cresce alla Martinica è ben differente da quella della Guadalupa. Per di più io non ho visto esemplari di *Coccothrinax* raccolti precisamente in Barbados; ma speriamo che non mi sia ingannato nella mia supposizione.

13. **Coccothrinax alta** Becc. — *Thrincoma alta* O. F. Cook in Bull. Torr. bot. Club, XXVIII (1901), 540, t. 43, 44; Urban, symb. Ant. (Fl. Portor.) IV (1903) 128.

Descrizione. — Tronco sottile flessibile, esternamente liscio, con internodi lunghi 3.5–5 cm., assottigliantesi verso

l'alto, lungo sino 11 m., di 9 cm. di diam. alla base e di soli 3–5 all'apice, coronato da una chioma di circa 12 fronde, quelle vecchie cadendo mano mano che cessano di funzionare; legno estremamente duro e compatto.

Fronde flabellato–suborbicolari, profondamente divise in circa 40 segmenti, i quali nella parte centrale rimangono uniti nel terzo inferiore; essi sono piuttosto rigidi, non perfettamente spianati ma con le metà tendenti ad accostarsi e quindi profondamente solcati nel mezzo, molto gradatamente e lungamente acuminati, col punto di maggior larghezza situato a 10 cm., ed anche più, al di sopra dei seni, assai profondamente fessi all'apice in due punte (molto anguste subulate e rigide), di un verde scuro di sopra e rivestiti di uno strato ceroso quando giovani, con numerosi nervi secondarî molto approssimati, tutti di eguale forza ed assai distinti, connessi questi da corte ed interrotte venule trasverse pochissimo apparenti; di sotto, i segmenti, sono bianco–argentei in causa di uno strato di peli molto appressi situati nella direzione dei nervi e rimovibili solo per grattatura; i margini sono assai inspessiti; i segmenti centrali sono lunghi (misurati dal picciolo) 62 cm. e larghi 3.6 cm.; guaine assai allungate, lunghe quanto i $^2/_3$ dei piccioli, col tessuto diradato–fibroso dal lato ventrale, glabre esternamente; picciolo fortemente appiattito al di sopra della base, in alto assai spesso, con un angolo acuto di sopra e di sotto, in sezione romboidale, lungo (senza la guaina) 75–80 cm.; ligula grande e dura, espansa lateralmente per sorreggere i segmenti più esterni, da prima eretta, poi nelle fronde vecchie facente un angolo retto col lembo.

Spadici interfrondali nutanti, quasi della metà più corti dei piccioli, con poche (3–4) infiorazioni parziali arcuato–recurve, composte di varî ramoscelli che sono orizzontali allo stato fruttifero.

Frutti brevemente pedicellati.

Semi sferici, di 5.5–6 mm. di diam., con 4–5 profonde pieghe longitudinali, a superficie grigia opaca; embrione subapicale. (Descrizione da quella di Cook e dalle tavole citate).

Habitat. — Preferisce le creste delle scogliere ed il ciglio dei precipizî che abbondano nella regione calcarea della parte Nord di Puerto-Rico. Cook ha redatto la sua descrizione sopra esemplari raccolti nella parte inferiore della valle di *Arecibo* lungo la strada *Utuado-Arecibo*, dove in prossimità cresceva pure la *Thrinax praeceps*.

Osservazioni. — Si distinguerebbe dalle altre *Coccothrinax* di Puerto-Rico per il tronco con legname solido internamente, liscio e segnato dalle cicatrici delle fronde cadute all'esterno, le foglie vecchie essendo caduche e non rimanendo lungamente pendenti dal tronco. Questi sarebbero i caratteri generici della *Thrincoma*, mentre nelle altre due *Coccothrinax*, per le quali è stato istituito il genere *Thringis*, la superficie esterna del tronco sarebbe rimosa, le fronde vecchie persisterebbero lungamente ed il tronco sarebbe molle e quasi midollare internamente.

Specie dubbie.

14. **Coccothrinax ? laxa** Becc. — *Thringis laxa* O. F. Cook in Bull. Torr. bol. Club, XXVIII (1901) 545; Urban, symb. Ant. (Fl. Portor.) IV (1903) 128.

Descrizione. — È descritta da Cook con un tronco colonnare o piuttosto un poco slargato superiormente, alto 3-6 m. e di 12 cm. di diametro, provvisto alla base di un denso ammasso di radici volte in alto.

Fronde simili a quelle della *Coccothrinax alta*, ma con segmenti più sottili e di consistenza più molle e più flessibili, lunghi 70 cm., larghi 33 mm. con i nervi secondarî sottili e non prominenti sulle due faccie, verdi di sopra, e di un grigio argenteo di sotto. Picciolo largo 13 mm. Ligula larga 10 mm.

Habitat. — Puerto-Rico. Cook n.° 1041, raccolta sterile a *Vega Baja* in Decembre 1899. (Non vidi).

Osservazioni. — Palma di incerta collezione generica non essendone conosciuti i fiori od i frutti.

Cook (l. c.) scrive che in causa della molle consistenza delle sue fronde è adoprata dagli indigeni per farne cappelli ed è chiamata « Yaray », nome col quale viene pure conosciuto il *Sabal causiarum*, che è adoprato per simile scopo.

15. **Coccothrinax ? crinita** Becc. — *Thrinax crinita* Gris. et Wendl. in Wright, Pl. Cub. n.° 3967 ; Sauvalle Fl. Cub. n.° 2380.

Descrizione. — Dalle fronde si giudica una Palma di mediocre grandezza.

Fronde flabellato-multifide, quasi perfettamente orbicolari ma forse col seno basilare non completamente chiuso, misuranti dalla ligula all'apice dei segmenti mediani circa 1 m.; picciolo a sezione transversa romboidale, largo circa 12 mm., spesso 7 mm. in alto, a margini acuti, nella parte più bassa coperto da tomento appresso bianco sericeo, detergibile, e per ultimo glabro ; ligula molto breve, rigida, subsemilunare con una punta nel centro, a margine intiero, glabra (nelle fronde vecchie) ; il picciolo si termina di dietro in un orlo assai rilevato perfettamente orizzontale. I segmenti sono poco più di 40, quelli mediani (in una fronda) misurano 3.5–4.5 cm. nel punto più largo, vale a dire 10–15 cm. al di sopra dei seni, da dove molto gradatamente si assottigliano in una lunghissima punta rigida, essa stessa lungamente subulata, drittissima con l' estremo apice brevemente ed indistintamente bifido; i seni (nella parte centrale) rimangono a ± 30 cm. dall'apice del picciolo ; i segmenti più esterni sono assai più stretti dei centrali ed hanno assai più che in questi il seno ravvicinato al picciolo ; la costola mediana è angusta, ma assai prominente di sotto, ed è rappresentata di sopra da un angusto ed assai distinto solco ; di consistenza, i segmenti, sono rigidamente e spes-

samente papiracei, di un verde lurido sul secco, di sopra piuttosto nitidi ma distintamente striati da numerosi nervi secondarî fra loro presso a poco eguali: di sotto sono opachi, più fittamente e più nitidamente striati che di sopra e di un verde più pallido e quivi apparentemente glabri: sotto la lente si scorgono però quivi coperti di peluria appressa non molto densa e quasi ferruginosa; venule trasverse indistinte; margini molto distintamente inspessiti con tendenza ad arricciolarsi. Il reticolo fibroso ai lati della base del picciolo è abbondantissimo, formato da lunghissime e rigide fibre glabre, sottili, criniformi, pallido-fulvescenti, parallele e molto accostate fra di loro nella parte più bassa, mentre sono libere, arruffate e ricascanti in alto.

Habitat. — Cuba. — « Plantae Cubenses Wrightianae » n.° 3967 (Herb. Harvard Univ. e Berol.).

Osservazioni. — La posizione generica di questa Palma è dubbia non essendone conosciuti nè i fiori nè i frutti. Sembra avvicinarsi alla *C. argentea*. Fra le Palme di Cuba a tipo di *Thrinax* si distingue per le fronde grandi, nelle quali l'indumento biancastro della pagina inferiore è scarsissimo, non argenteo ma quasi ferruginoso, e che adulte sembrano quasi egualmente verdi sulle due faccie.

16. **Coccothrinax** sp. O. F. Cook in Mem. Torr. Club, XII (1902) p. 21.

Habitat. — Isole Bahama: *New Providence*, Northrop n.° 284. (Non vidi).

Genere dubbio.

Gen. 15. — **Crysophila** Bl. Rumphia, II (1836) 53, in nota — *Coryphae* sp. Humb. Bompl. et Kunth, nov.

Gen. et sp. pl. I, 299 — *Coperniciae* sp. Wend. in Kerch. Palm. 242 ; Benth. et Hook. fil. gen. pl. III, 928.

Palma con tronco gracile alto 2–4 m., inerme. Fronde digitato-multifide, biancastre di sotto; picciolo canaliculato, inerme. Spadice breve, ramoso, lungo 3–4 pollici (10 cm. al più?! — Becc.), con 3–4 spate imbricate, obovate, inermi, esternamente tomentose. Fiori fittamente spicati, alcuni ermafroditi intermisti ai feminei sul medesimo spadice (o ramo? — Becc.). Fiori ermafroditi (♂ o pseudo-ermafroditi — Becc.) con calice tripartito, con segmenti lanceolati eretti appressi ; corolla di poco più breve del calice, trifida con segmenti ovati ; stami 6 inclusi, con filamenti brevissimi ; antere ovate. Ovario abortivo triquetro con stilo triquetro e 3 stigmi più lunghi degli stami. Fiori feminei con calice e corolla come nei maschi, ma privi di stami. Ovario triquetro con stilo triquetro e 3 stigmi allungati. Frutto globoso, avvolto dal perianzio, di circa mezzo pollice di diametro, glabro, verde, uniloculare. Seme subrotondo, esternamente venoso (segnato dalle diramazioni del rafe ? — Becc.). Descrizione da Humb. e Bonpl. l. c.).

Crysophila nana Bl. Rumphia, II (1863) 53. — *Corypha? nana* Humb. Bonpl. et Kunth, l. c.; Kunth, Enum. pl. III, 237. — *Copernicia? nana* Mart. Hist. nat. Palm. III, 319.

Habitat. — Nelle regioni caldissime del Messico meridionale, su Monte *Cuesta de los Pozuelos* fra *Acapulco* e *Masatlan* a circa 460 m. di altezza. Fioriva in aprile. (H. e B.).

Osservazioni. — Questa Palma rimane tuttora un enigma; ed in verità non ne conosco alcuna altra della tribù delle *Corypheae* che abbia sul medesimo spadice fiori ♂ o pseudo-ermafroditi accompagnati da fiori esclusivamente feminei. Forse anzi nella descrizione lasciata dai chiarissimi autori per « Spadici » si debbono intendere i suoi rami; perchè si dice: « Spadices ramosi, tri–aut quadri–pollicares, sulcati, hermaphroditi, floribus masculis intermistis et feminei in eadem planta. » Ora non mi so figurare una Palma con tronco alto 2–4 metri (orgyalis vel biorgyalis), che ha lo spadice avvolto da 3–4 spate e che poi questo al massimo è lungo 3 pollici (= 10 cm.). È quindi probabile che siano i rami dello spadice lunghi 3–4 pollici che portino su di essi fiori ♂ (pseudo–ermafroditi) e fiori ♀ senza rudimenti di stami. Tale struttura sino a qui non è stata riconosciuta in alcuna *Coryphea* ed è propria delle *Areceae* e delle *Cocoineae*. Nasce quindi il sospetto che la *Corypha? nana* H. B. et K. sia stata creata con le fronde di una *Coryphea* e con gli spadici di una *Arecea* o *Cocoinea*. Per quel che riguarda le fronde la *C.? nana* potrebbe forse anche riferirsi ad una *Acanthorhiza* per le « Frondes digitato–mutifidae, supra virides, subtus albidae »; però non è facile capire quale sia la vera apparenza di un tronco « externe daedaleo–venoso.... venis lignosis daedaleis, pungentibus (ut in *Polypodio arboreo*) arcte obsitus ». Forse si ha un tronco simile a quello delle *Trithrinax* con vagine sfacelato-reticolate in fibre rozze, delle quali le apicali rigidissime e spiniformi.

INDICE

(È distinta con numero in **carattere grasso** la pagina dove le Specie od i Generi adottati sono dettagliatamente descritti).

Acanthorhiza *Wendl.*, 8, 9, **230**, 232, 242, 337.
— aculeata *Wendl.*, 217, 232, **233**, 235, 237, 240.
— arborea *Hort.*, 243, 254.
— ? Chuco *Drude*, 217, 232, **241**.
— Mocinni *Benth. et Hook.*, 233, 237.
— stauracantha *Wendl.*, 233.
— Wallisii *Wendl.*, 232, **242**.
— Warscewiczii *Wendl.*, 232, **237**, 240, 241.
Acoelorhaphe *Wendl.*, 6, 10, **107**, 108, 109, 121.
— arborescens *Becc.*, 109, **113**, 117.
— Wrightii *Wendl.*, **109**, 112, 113, 117, 182.
— Wrightii *var.* novo-geronensis *Becc.*, **113**.
Bactris, 260.
Brahea *Mart.*, 5, 10, **92**, 93, 106, 108, 120, 121.
— armata *S. Wats.*, 106, 131, 137, 138, 140.
— calcarata *Liebm. ex Linden*, 106.
— calcarea *Liebm.* 94, **99**, 102, 106.
— conduplicata *Linden*, 107.
— dulcis *Liebm. ex Mart.*, 93, **94**, 99, 102, 105, 107, 120.
— dulcis (*non Mart.*) *J. Cooper*, 107.
— dulcis *var.* montereyensis *Becc.*, **99**.
— edulis *Wendl.*, 107.
— filamentosa *Hort.*, 107, 188.
— filifera *Hort.*, 107.
— frigida *Hort.*, 94, 107.
— glauca *Hort.*, 107, 132.
Brahea lucida *Hort.*, 107.
— minima *Wendl.*, 19, 107.
— nitida *André*, 99, 102, 105.
— nobilis *Hort.*, 107.
— Pimo *Becc.*, 93, 94, **103**.
— Roezlii *Linden*, 107, 132.
— salvadorensis *Wendl.*, 93, 94, **105**.
— serrulata *Wendl.*, 88, 107.
Borassus, 122.
Chamaedorea pochutlensis *Mart.*, 236.
Chamaerops *Linn.*, 8.
— acaulis *Mich.*, 21.
— arundinacea *Smith*, 210.
— excelsa *Lefroy*, 54.
— glabra *Jones*, 54.
— glabra *Mill.*, 21, 24.
— Histrix *Desf.*, 209.
— humilis, 26.
— Hystrix *Fras.*, 209.
— Mocinni *Humb. et Bonpl.*, 233, 236, 237.
— Palmetto (*non Roem. et Sch.*) *Lefroy*, 54.
— Palmetto *Mich.*, 32.
— serrulata *Mich.*, 88.
— stauracantha *Hort.*, 233, 236.
Chamaethrinax Hookeriana *Wendl.*, 224, 227.
Coccothrinax *Sargent*, 9, 250, 268, **288**.
— acuminata *Sarg.*, 254, 292, **313**.
— alta *Becc.*, 294, **331**, 333.
— argentea *Sarg.*, 254, 255, 293, 316, **317**, 319, 320, 335.
— barbadensis *Becc.*, 254, 294, **328**.
— ? crinita *Becc.*, 254, 294, **334**.

Coccothrinax Eggersiana *Becc*, 293, **321**, 323, 331.
— Eggersiana *var.* Sanctae-Crucis *Becc.*, 293, **323**.
— Garberi *Sarg.*, 254, 291, **301**.
— jucunda *Sarg.*, 292, **308**, 312, 316.
— jucunda *var.* macrosperma *Becc.*, 292, **312**.
— jucunda *var.* marquesensis *Becc.*, 292, **313**.
— latifrons *Becc.*, 294, **326**.
— ? laxa *Becc.*, 294, **333**.
— Martii *Becc.*, 255, 292, **305**, 308.
— martinicaensis *Becc.*, 293, 323, **324**, 331.
— Miraguano *Becc.*, 182, 255, 291, **295**, 316.
— rigida *Becc.*, 255, 291, **299**.
— Sancti-Thomae *Becc*, 291, **303**.
— sp. *O. F. Cook*, **335**.
Cocos Romanzoffiana, 26.
Colpothrinax *Gris. et Wendl.*, 7, 200, 201.
— Wrightii *Gris. et Wendl.*, 203.
Copernicia *Mart.*, 6, 10, 108, **140**, 141, 142, 143, 200.
— alba *Morong*, 158, 166, **167**, 168, 169.
— australis *Becc.*, 77, 122, 142, 144, 148, 149, **158**, 163, 164, 165, 166, 168, 169.
— barbadensis *Hort.*, 182.
— Berteroana *Becc*, 143, **150**.
— campestris *Burm.*, 182, 224.
— cerifera (*Arruda*) *Mart.*, 77, 141, 142, 143, **145**, 149, 150, 152, 158, 164, 165, 166, 167, 168, 169.
— Curtissii *Becc.*, 144, 172, **176**.
— glabrescens *Wendl.*, 144, **170**.
— hospita *Mart.*, 144, 170, **172**, 177.
— macroglossa *Wendl.*, 144, **177**, 181.
— maritima *Mart.*, 182.
— Miraguama *Mart.*, 182.
— ? nana *Mart.*, 182, 336.
— nigra *Morong*, 158.
— ? Pumos *Mart.*, 182.
— ? robusta *H. Herrenh.*, 182.
Copernicia rubra *Morong*, 166, 167, **168**, 169.
— Sanctae-Martae *Becc.*, 143, **154**.
— tectorum *Mart.*, 143, **152**, 157, 158.
— Wrightii *Gris. et Wendl.*, 108, 109, 182.
Corypha *Linn.*, 4, 10, 141.
— cerifera *Arruda*, 141, 145.
— dulcis *Humb. et Kunth*, 94.
— frigida *Mohl*, 94.
— Hystrix *Desf.*, 209.
— maritima *Humb. et Bonpl.*, 64, 182.
— minor *Jacq.*, 21.
— ? nana *Kumb. Bonpl. et Kunth*, 142, 182, 336, 337.
— Palmetto *Walter*, 32.
— pumila *Walter*, 21.
— Pumos *Humb. et Bonpl.*, 83, 84, 85, 182.
— repens *Barthr.*, 209.
— tectorum *Humb. et Bonpl.*, 152.
— umbraculifera *Jacq.*, 37.
Coryphcae, 1, **2**, 4, 10.
Coryphinae, 2.
Crysophila *Bl.*, 9, 142, **335**.
— nana *Bl.*, 182, **336**.
Diodosperma *Wendl.*, 214, 215.
— Burity *Wendl*, 227.
Erythea *S. Watson*, 6, 10, **118**, 119, 120, 121, 122, 139, 201.
— aculeata *Garten Fl.*, 131.
— aculeata *T. S. Brand.*, 122, **128**.
— armata *S. Watson*, 77, 106, 107, 119, 122, **131**.
— armata *var.* microcarpa *Becc.*, 119, 122, **136**.
— Brandegeei *Purpus*, 119, **129**, 130, 131.
— edulis *S. Watson*, 107, 119, 120, 121, 122, **123**, 127, 128, 130, 131, 137, 138.
— elegans *Franc*, 123, **138**, 139.
Eucoryphcae, **4**.
Euthrinax, **251**.
Ficus, 86.
Hemithrinax *Hook. fil.*, 9, 224, **243**.

Hemithrinax compacta *Hook. fil.*, 217, **245**.
Hyphaene, 122.
Inodes *O. F. Cook*, 10, 12, 20, 74.
— Blackburniana *O. F. Cook*, 20, 23, 54.
— causiarum *O. F. Cook*, 20, 71, 73.
— glauca *Dammer*, 71, 73, 74.
— Palmetto *O. F. Cook*, 20, 32.
— Rosei *O. F. Cook*, 20, 83.
— Schwarzii *O. F. Cook*, 20, 39.
— texana *O. F. Cook*, 20, 78, 80.
— uresana *O. F. Cook*, 20, 74.
— vestita *O. F. Cook*, 20, **86**.
Juniperus bermudana, 58.
Licuala *Thunb.*, 7, 10.
— grandis *Wendl.*, 207.
Livistona *R. Br.*, 6, 10, 119, 120, 121, 141, 201.
— chinensis, 120.
— occidentalis *Hort.*, 94.
Nannorhops *Wendl.*, 4, 9.
Nerium Oleander, 58.
Oreodoxa, 117.
Phoenix humilis, 26.
— spinosa, 26.
Pholidocarpus *Bl.*, 6, 10, 273.
Porothrinax *Drude*, 247, 249, 251, 262.
— Pumilio *Drude*, 265, 268, 308.
Pritchardia *Seem. et Wendl.*, 184, **200**, 201, 202, 206, 207.
— aurea *Hort.*, 207.
— filamentosa *Wendl.*, 187, 208.
— filifera *Linden*, 188, 207.
— Gaudichaudii *Wendl.*, **203**, 207.
— grandis *Hort.*, 207.
— Hillebrandii *Becc.*, **203**.
— lanigera *Becc.*, **203**.
— macrocarpa *Linden*, 207.
— Martii *Wendl.*, **203**.
— Moensi *Rev. hort.*, 207.
— nobilis *Hort.*, 207.
— pacifica *Seem. et Wendl.*, **202**, 207.
— pericularum *Wendl.*, **202**.
— remota *Becc.*, **203**.
— robusta *Hort.*, 207.
— Thurstonii *F. von Muell. et Dr.*, **202**.
Pritchardia Vuylstekeana *Wendl.*, **202** 207.
— Wrightii *Becc.*, 202, **203**, 207.
— (subgen.) Washingtonia *Dr.*, 182.
Rhapidophyllum *Wendl. et Dr.*, 8, 10, **208**, 209, 211.
— Hystrix *Wendl. et Dr.*, 18, **209**.
Rhapis *Linn.*, 7.
— acaulis *Willd.*, 21.
arundinacea *Ait.*, 210.
Sabal *Adans.*, 5, 9, **10**, 11, 12, 13, 17, 20, 61, 65, 74, 76, 77, 78, 81, 85, 86, 87, 250.
— acaulis *Rev. hort.*, 18.
— Adansoni *Guern.*, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, **20**, 23, 26, 27, 28, 36, 54, 107.
— Adansoni (*non Guern.*) *H. Moore*, 54.
— adiantina *Raf.*, 18.
— Blackburniana *Glazebr.*, 13, 16, 17, 19, 20, 38, **54**, 57, 58, 60, 61, 77, 86.
— caroliniana *Hort.*, 18, 21.
— causiarum *Becc.*, 17, 18, 20, **71**, 73, 76, 334.
— coerulescens *Hort.*, 18.
— columnaris *Lodd.*, 18.
— domingensis *Becc.*, 15, 18, **49**.
— elata *Lodd.*, 18.
— Etonia *Swingle*, 13, 14, 17, **29**, 31, 32.
— florida *Becc.*, 15, 18, **46**.
— Giesbreghtii *Hort.*, 18, 36.
— gigantea *Fulch.*, 18.
— glabra *Sarg.*, 21.
— glaucescens *Lodd.*, 18.
— graminifolia *Lodd.*, 18.
— guatemalensis *Becc.*, 17, 18, **68**, 70.
— havanensis *Lodd.*, 18.
— Hystrix *Nutt.*, 18, 210.
— magdalenae *Linden*, 19.
— mauritiaeformis *Gris. et Wendl.*, 15, 18, **61**, 67, 217.
— megacarpa *Hort.*, 19.
— mexicana *Mart.*, 11, 15, 18, 43, 46, **52**, 53, 64, 78, 85.

Sabal minima *Nutt.*, 19, 20.
— minor *Pers.*, 19, 20.
— Mocini *Hort.*, 19, 51, 57.
— neglecta *Becc.*, 15, 18, **40**.
— nitida *Hort.*, 107.
— oleracea *Lodd.*, 19.
— Palmetto *Lodd.*, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 31, **32**, 36, 37, 38, 39, 40, 46, 51, 81, 86, 117.
— Palmetto (*non Lodd.*) *Rein.*, 54.
— Palmetto *var.* bahamensis *Becc.*, 15, 18, **38**.
— parviflora *Becc.*, 14, 15, 18, **43**, 68.
— princeps *Hort.*, 13, 16, **59**, 61.
— pumila *Ell.*, 19, 20.
— Rosei *Becc.*, 17, 18, 20, 54, **83**, 84, 85, 182.
— Sanfordi *Linden*, 19.
— Schwarzii *Becc.*, 15, 17, 20, 35, **39**, 40.
— serrulata *Roem. et Sch.*, 10, 19, 88.
— uresana *Trelease*, 17, 18, 20, **74**, 77, 78, 79.
— taurina *Lodd.*, 19, 21.
— texana *Becc.*, 17, 18, 20, **78**, 81.
— umbraculifera *Mart.*, 11, 19, 32, 36, 37, 38, 48, 54, 260.
— Woodfordii *Lodd.*, 20.
— Yapa *Wright*, 15, 18, **64**, 67, 68, 182.
Sabaleae, 2.
Sabalinae, 2.
Serenoa *Hook. fil.*, 5, 10, **86**, 117.
— arborescens *Sarg.*, 113, 117.
— serrulata *Hook. fil.*, 19, 87, **88**.
Teysmannia *Reich. et Zoll.*, 7, 10.
Thrinaceae, **9**.
Thrinax (*Linn. f.*) *Swartz*, 9, 24, 243, 244, **247**, 249, 250, 251, 254, 260, 262, 268, 286.
— aculeata *Liebm.*, 233.
— acuminata *Gris. et Wendl.*, 254, 313.
— arborea *Hort.*, 243, 254.
— argentea *Lodd.*, 268, 308, 317, 319, 320.
— argentea (*non Lodd.*) *Chapm.*, 309.
Thrinax aurantia *Fulch.*, 254.
— aurata *Hort.*, 254.
— bahamensis *O. F. Cook*, **288**.
— barbadensis *Lodd.*, 182, 254, 328, 331.
— brasiliensis *Mart.*, 217.
— ? Chuco *Mart.*, 241.
— compacta *Gris. et Wendl.*, 217, 245.
— crinita *Gris. et Wendl.*, 254, 334.
— Drudei *Becc.*, 252, **269**.
— elegans *Hort.*, 254.
— elegantissima *Hort.*, 254.
— excelsa *Bot. Mag.*, 254.
— excelsa *Gris.*, 256, 259.
— excelsa *Hort.*, 317, 320.
— ferruginea *Lodd.*, 254.
— floridana *Sarg.*, 251, **262**, 282.
— Garberi *Chapm.*, 254.
— gracilis *Hort.*, 254.
— graminifolia *Hort.*, 254.
— Juraguana *A. Rich.*, 255.
— keyensis *Sarg.*, 252, 255, **274**, 276, 279, 280, 282.
— maritima *Lodd.*, 255.
— Martii *Gris. et Wendl.*, 255, 265, 268, 308.
— microcarpa *Sarg.*, 253, 276, **277**, 279, 280, 282.
— Miraguama *Walp.*, 255.
— Miraguano *Mart.*, 255.
— montana *Lodd.*, 255.
— Morrisii *Wendl.*, 253, 282, **285**.
— multiflora *Mart.*, 255.
— multiflora (*non Mart.*) *Pl. Cub.*, 269, 270, 271, 317, 319, 320.
— parviflora *Swartz*, 249, 251, **255**, 260, 261, 262, 265, 268, 308.
— parviflora (*non Sw.*) *Sauv.*, 265.
— parviflora (*non Sw.*) *Vasey*, 262.
— ponceana *O. F. Cook*, **282**.
— praeceps *O. F. Cook*, 254, **287**, 333.
— pumila *Fulch.*, 255.
— Pumilio *Lodd.*, 255, 262.
— punctulata *Becc.*, 255, **280**.
— radiata *Lodd.*, 254, 255, **288**, 320.
— rigida *Gris. et Wendl.*, 255.
— stellata *Lodd.*, 255.

Thrinax texellata *Becc.*, 252, **271**.
— tunicata *Hort.*, 94.
— Wendlandiana *Becc.*, 251, **265**, 267, 268, 308.
— subgen. Hemithrinax *Dr.*, 243.
Thrincoma *O. F. Cook*, 288.
— alta *O. F. Cook*, 331.
Thringis *O. F. Cook*, 288.
— laxa *O. F. Cook*, 333.
Trachycarpus *Wendl.*, 8, 10.
Trithrinax *Mart.*, 8, 9, 209, **214**, 215, 217, 232, 337.
— acanthocoma *Drude*, 216, 217, **221**, 223.
— aculeata *Liebm.*, 217.
— biflabellata *Barb.-Rodr.*, 217, **229**, 242.
— brasiliensis *Mart.*, 216, **217**, 221, 222, 223, 227, 228.
— campestris *Dr. et Gris.*, 182, 215, 217, **224**, 227, 228.
Trithrinax Chuco *Walp.*, 217.
— mauritiaeformis *Karst.*, 62, 217.
— schizophylla *Drude*, 216, **227**, 230.
Typhlothrinax *Becc.*, 244, 249, **252**.
Washingtonia *Wendl.*, 7, 10, **182**, 184, 185, 187, 190, 191, 193, 200.
— filamentosa *O. Kuntze*, 187.
— filifera *Wendl.*, 107, 185, 186, **187**, 190, 195, 196, 207.
— filifera (*non Wendl.*) *S. Watson*, 194.
— filifera *var.* microsperma *Becc.*, 186, 187, 190, **191**, 193.
— robusta *Wendl.*, 185, 186, 187, 190, **194**, 196, 197, 198, 199, 207.
— robusta *var.* gracilis *Parish*, 187, **197**, 198.
— sonorae *Hort.*, 187, **198**, 199.

Estratto dalla *WEBBIA* di U. Martelli, Vol. II.
Finito di stampare il dì 8 Ottobre 1907.

3 5185 00071